

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Evaluación de la gestión de seguridad, salud  
ocupacional y medio ambiente en obras de la  
contratista JCC Contratistas Generales S. A. para la  
Unidad Minera Anglo American Quellaveco, 2020 -  
2021**

Lizbeth Stephanie Romero Toiro

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniera Ambiental

Moquegua, 2023

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de suficiencia profesional



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

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, ROMERO TOIRO, LIZBETH STEPHANIE, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 45948160, de la E.A.P. de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. El trabajo de suficiencia profesional titulado: "Evaluación de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en obras de la contratista JCC Contratistas Generales S.A. para la unidad minera Anglo American Quellaveco, 2020 - 2021 ", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental. |
2. El trabajo de suficiencia profesional no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. El trabajo de suficiencia profesional es original e inédito, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

29 de Setiembre de 2023.



---

Lizbeth Stephanie Romero Toiro

DNI. No. 45948160

# TSP - ROMERO TOIRO LIZBETH STEPHANIE

## INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://repositorio.undac.edu.pe">repositorio.undac.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://repositorio.continental.edu.pe">repositorio.continental.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
9	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Fuente de Internet	1%

10	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe">repositorio.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="https://repositorio.unsa.edu.pe">repositorio.unsa.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	<1 %
13	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
14	César Chávez Orozco. "Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo", Eidos, 1970 Publicación	<1 %
15	<a href="https://repositorio.unasam.edu.pe">repositorio.unasam.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	BURMESTER SILVA SUSANA ARACELLI. "DIA del Proyecto Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo en Trujillo-IGA0004041", R.D. N° 00123-2019-SENACE-PE/DEIN, 2021 Publicación	<1 %
17	<a href="https://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	ASESORES Y CONSULTORES MINEROS S.A. - ACOMISA. "Modificación del EIA Proyecto para las Operaciones Mineras y Funcionamiento de las Plantas Portátiles de la	<1 %

Cantera Jicamarca de la Empresa Unión de  
Concreteras-IGA0014499", R.D. N° 326-2016-  
PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2021

Publicación

---

19

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

---

20

repositorio.untels.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

---

21

Submitted to Universidad Tecnologica del  
Peru

Trabajo del estudiante

<1 %

---

22

HIDROSUELOS S.A.S., SUCURSAL DEL PERU.  
"Instrumento de Gestión Ambiental  
Complementario al SEIA, del Proyecto  
Recuperación de Áreas Degradadas por  
Residuos Sólidos en el Sector Rosa Roja,  
Distrito de Pariñas, Provincia de Talara,  
Departamento de Piura-IGA0020976", R.S. N°  
001-2022-SGAS-GSP-MPT, 2022

Publicación

---

23

Pedro Pablo Poveda Orjuela. "Configuración  
de un modelo conceptual para los sistemas  
de gestión "qhse3+", con perspectiva de  
rendimiento energético y administración  
integral de riesgos", Universitat Politecnica de  
Valencia, 2021

Publicación

---

<1 %

24

Submitted to Universidad Católica San Pablo

Trabajo del estudiante

<1 %

25

PUKUNI CONSULTORES Y SERVICIOS  
GENERALES S.A.C.. "EIA Línea de Transmisión  
138 kV y Subestaciones para el Proyecto  
Ángeles en los distritos de Ollachea y San  
Gabán-IGA0002966", R.D. N° 382-2013-  
MEM/AAE, 2020

Publicación

<1 %

26

[repositorio.usil.edu.pe](http://repositorio.usil.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

27

[www.amsac.pe](http://www.amsac.pe)

Fuente de Internet

<1 %

28

[upc.aws.openrepository.com](http://upc.aws.openrepository.com)

Fuente de Internet

<1 %

29

ECOLOGIA Y TECNOLOGIA AMBIENTAL S.A.C.  
"MEIA para la Implementación del Proyecto  
Implementar Línea de Cal, Mejoras  
Ambientales e Integración de Instrumentos  
Ambientales en la Planta Condorcocha-  
IGA0006877", R.D. N° 081-2018-  
PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020

Publicación

<1 %

30

[repositorio.utn.edu.ec](http://repositorio.utn.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

31

Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola

Trabajo del estudiante

&lt;1 %

32

SRK CONSULTING (PERU) S.A.. "DAP de la Planta de Premezclado Wanchaq-IGA0001163", R.D. N° 287-2015-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020

Publicación

&lt;1 %

33

María Palacios Guillem. "Propuesta de un nuevo procedimiento basado en la norma ISO 9001 para la gestión conjunta de la norma ISO 31000, la filosofía Kaizen y la herramienta Lean Manufacturing en pymes industriales de la Comunidad Valenciana.", Universitat Politecnica de Valencia, 2021

Publicación

&lt;1 %

34

[pirhua.udep.edu.pe](http://pirhua.udep.edu.pe)

Fuente de Internet

&lt;1 %

35

INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.. "ITS Mejora Tecnológica Ambiental de la Unidad Minera Cuajone y Obras Conexas-IGA0000001", R.D. N° 148-2016-MEM-DGAAM, 2020

Publicación

&lt;1 %

36

APS INGENIEROS S.A.C.. "PAMA de Instalaciones de Comercialización de

&lt;1 %



Residuos Sólidos-IGA0001480", R.D. N° 0412-2017/DSA/DIGESA/SA, 2020

Publicación

37

pdfcookie.com

Fuente de Internet

<1 %

38

Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru

Trabajo del estudiante

<1 %

39

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego

Trabajo del estudiante

<1 %

40

INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.. "Quinto ITS de la Cuarta MEIA del Proyecto Quellaveco-IGA0005527", R.D. N° 097-2019-SENACE-PE/DEAR, 2020

Publicación

<1 %

41

NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC. "Segunda Actualización del Plan de Manejo Ambiental del DAP del Predio Callao-IGA0016805", R.D. N° 00125-2022-PRODUCE/DGAAMI , 2022

Publicación

<1 %

42

Pablo Fernando Carpio Sacoto. "Prevención de los riesgos laborales en los servicios médicos de empresa en Ecuador", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de

<1 %

# Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2022

Publicación

43

[repositorio.unsm.edu.pe](https://repositorio.unsm.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

44

GRUPO SACRAMENTO VASQUEZ SANCHEZ  
INGENIEROS S.A.C. - GRUPO SVS  
INGENIEROS S.A.C.. "EIA del Proyecto de  
Explotación y Beneficio Minero Inmaculada-  
IGA0003888", R.D. N° 319-2012-MEM/AAM,  
2020

Publicación

<1 %

45

[cdn.www.gob.pe](https://cdn.www.gob.pe)

Fuente de Internet

<1 %

46

FCA CONSULTORES AMBIENTALES S.A.C..  
"PAMA del Fundo Blueberries Perú-  
IGA0013774", R.D.G. N° 349-2018-MINAGRI-  
DVDIAR-DGAAA, 2021

Publicación

<1 %

47

Submitted to EP NBS S.A.C.

Trabajo del estudiante

<1 %

48

Submitted to Organismo de Evaluación y  
Fiscalización

Trabajo del estudiante

<1 %

49

[repositorio.unjfsc.edu.pe](https://repositorio.unjfsc.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

50

#N/A. "Segundo ITS del Proyecto Antapaccay Expansión Tintaya para Ampliar la Planta Concentradora Tintaya, Adición de Componentes para la Planta Antapaccay entre otros Componentes Auxiliares-IGA0000799", R.D. N° 501-2015-MEM-DGAAM, 2020

Publicación

&lt;1 %

51

CASTAÑEDA CORNEJO SAMANTHA JACKELINE. "ITS para la Modificación y Ampliación del Grifo Isabella VG-IGA0013569", R.G.E. N° 58-2020-GR.LAMB/GEEM, 2021

Publicación

&lt;1 %

52

Jose Jaimes-Morales. "Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia", IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria, 2018

Publicación

&lt;1 %

53

XIMENA MINING GROUP S.A.C.. "DAP de la Planta Industrial de Curtido y Adobo de Pieles de la Empresa Curtiembre Santo Domingo-IGA0003309", R.D. N° 526-2015-PRODUCE/DVMYPE-i/DIGGAM, 2020

Publicación

&lt;1 %

54

INERCO CONSULTORIA PERU S.A.C.. "Modificación de la DIA del Proyecto Hidroeléctrico Carhuac de 20MW-

&lt;1 %

IGA0011465", R.D. N° 199-2018-GRL-GRDE-DREM, 2021

Publicación

55

IRRIBARREN IBAÑEZ PERCY ANDRES.

"Actualización del EIA del Proyecto Planta de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Peligrosos-IGA0005383", R.D. N° 1213-2016/DSA/DIGESA/SA, 2021

Publicación

<1 %

56

BISA INGENIERIA DE PROYECTOS S.A..

"Actualización del EIA de la Cantera de Arcilla - Cerro Pintura-IGA0006905", R.D. N° 828-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

57

CESEL S A. "ITS de las Líneas de Transmisión Chilca – Zapallal a 500 kV y Chilca – Planicie – Zapallal a 220 kV.-IGA0013503", R.D. N° 0114-2021-MINEM/DGAAE , 2021

Publicación

<1 %

58

INERCO CONSULTORIA PERU S.A.C.. "PAD para el Proyecto Línea de Transmisión Aguaytía - Pucallpa 138 kV (Segundo Circuito)-IGA0016226", R.D. N° 0205-2021-MINEM/DGAAE, 2022

Publicación

<1 %

59

Marta Blasco Torregrosa. "Nueva metodología de integración: Six Sigma + Gestión de riesgos + Gestión de la calidad.

<1 %

Aplicabilidad en pymes industriales de la Comunidad Valenciana", Universitat Politecnica de Valencia, 2022

Publicación

---

60

"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 11 (1995)", Brill, 1998

Publicación

---

<1 %

61

"Report of the Twelfth Session of the Subcommittee on Aquaculture, Hermosillo, Mexico, 16–19 May 2023/Rapport de la douzième session du sous-Comité de l'Aquaculture, Hermosillo, Mexique, 16-19 mai 2023/Informe de la 12.ª reunión del subcomité de Acuicultura, Hermosillo, México, 16-19 de mayo de 2023", Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2023

Publicación

---

<1 %

62

CESEL S A. "EIA-SD del Proyecto Línea de Transmisión en 220 kV S.E. Carabayllo - S.E. Nueva Jicamarca-IGA0003081", R.D. N° 352-2013-MEM/AAE, 2020

Publicación

---

<1 %

63

DÍAZ DÍAZ JOSELITO. "Plan de Abandono del Proyecto Ex Central Térmica San Ignacio, de la Gerencia Regional de Amazonas

<1 %

Cajamarca-IGA0009380", R.D.R. N° 059-2018-GR-CAJ-DREM, 2020

Publicación

64

ECOGESTION CONSULTORES S.A.C.. "EIA-SD de Traslado Físico por Reubicación con Innovación Tecnológica de 40 t/h de Capacidad de la Planta de Harina y Aceite de Pescado del Puerto Malabrigo-La Libertad, Hacia la Planta de Harina y Aceite de Pescado de 60 t/h de Capacidad, de la empresa Pesquera Exalmar, Haciendo una Capacidad Unificada de 100 t/h, Ubicada en el Distrito de Razuri, La Libertad-IGA0004651", R.D. N° 124-2018-PRODUCE/DGAAMPA, 2020

Publicación

<1 %

65

FCA CONSULTORES AMBIENTALES S.A.C.. "PAMA del Fundo Arato-IGA0012245", R.D.G. N° 435-2018-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2020

Publicación

<1 %

66

GRUPO LLR E.I.R.L.. "Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos del Ex Botadero Maravilla del Distrito de Pilcomayo - Provincia de Huancayo - Departamento de Junín-IGA0013843", R.G.S.P. N° 179-2021-MPH/GSP, 2021

Publicación

<1 %

67

STANTEC PERU S.A.. "PMA de la Central Hidroeléctrica Huanza-IGA0002606", Oficio N°

<1 %

68

pt.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

---

69

CESEL S A. "Primera MEIA de la Unidad Minera Casapalca-IGA0000614", R.D. N° 188 -2019-SENACE-PE/DEAR, 2020

Publicación

<1 %

---

70

FERVANI INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE S.A.C. FERVANI S.A.C.. "Plan de Adecuación Ambiental para la Modificación de Ubicación de la Planta de Inyección de Agua de Producción en el Ex Lote VII-IGA0004736", R.D. N° 213-2016-MEM/DGAAE, 2021

Publicación

<1 %

---

71

INSTITUTO COMERCIO Y PRODUCCION. "DAAC de la Granja de Engorde Virú (Propio e Integrado)-IGA0011549", R.D.G. N° 254-2018-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2020

Publicación

<1 %

---

72

Luis Espinoza, Grimaldo Quispe, Carlos Raymundo. "Chapter 126 Design of a Ventilation System for the Uchucchacua-Buenaventura Oyón-Lima Mine", Springer Science and Business Media LLC, 2021

Publicación

<1 %

---

73

SERV GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE SAC. "EIA-D del Proyecto Desarrollo e Instalaciones de Producción del Lote 131-IGA0001086", R.D. N° 108-2017-SENACE/DCA, 2021

Publicación

---

<1 %

74

WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "ITS del Proyecto Planta de Compresión en el Campamento Base de Operaciones Nuevo Mundo para la Ampliación del Proyecto de Desarrollo del Área Sur del Campo Kinteroni-IGA0001880", R.D. N° 168-2016-MEM/DGAAE, 2021

Publicación

---

<1 %

75

WSP PERU S.A.. "Actualización y Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental de la Planta de Fabricación de Cemento-IGA0019040", R.D. N° 255-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2022

Publicación

---

<1 %

76

"Proceedings of the 4th Brazilian Technology Symposium (BTSym'18)", Springer Science and Business Media LLC, 2019

Publicación

---

<1 %

77

PROINTO INGENIEROS S.A.C.. "DIA del Proyecto Relleno Sanitario, Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos y Planta

<1 %



de Separación de Residuos Inorgánicos  
Reciclables para la Ciudad de Chiquián,  
Provincia de Bolognesi, Departamento de  
Ancash-IGA0003854", R.D. N° 276-  
2015/DSB/DIGESA/SA, 2021

Publicación

---

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

## **AGRADECIMIENTO**

La autora agradece al personal ejecutivo de la empresa JJC Contratistas Generales S.A., por cuanto facilitó mi incorporación en la empresa como asistente de SSOMA, y por las facilidades brindadas para ser parte de los procesos de seguridad que fue desarrollando la empresa en el proyecto “Termino de construcción de la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire”, para el Proyecto Quellaveco de la unidad minera Angloamerican Quellaveco.

## **DEDICATORIA**

A mi madre y hermanos, por su apoyo infatigable.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
ÍNDICE .....	iv
LISTA DE FIGURAS .....	vi
LISTA DE TABLAS .....	vii
LISTA DE FOTOGRAFÍAS .....	viii
RESUMEN EJECUTIVO .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	x
CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA .....	12
1.1. Datos generales de la empresa .....	12
1.2. Actividades principales de la empresa .....	12
1.3. Reseña histórica de la empresa .....	12
1.3.1. Ubicación geográfica .....	13
1.4. Organigrama .....	15
1.5. Visión y misión .....	15
1.5.1. Visión .....	15
1.5.2. Misión .....	16
1.5.3. Valores .....	17
1.6. Bases legales o documentos administrativos .....	19
1.7. Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales .....	19
1.8. Descripción del cargo y responsabilidad del bachiller en la empresa ....	20
1.8.1. Cargo desempeñado .....	20
1.8.2. Responsabilidad del puesto .....	20
CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES .....	22
2.1. Diagnóstico situacional .....	22
2.2. Identificación de oportunidades en el área de actividad profesional .....	23
2.2.1. Matriz FODA .....	23
2.2.2. Oportunidades identificadas a nivel profesional .....	24
2.3. Objetivos de la actividad profesional .....	24
2.3.1. General .....	24
2.3.2. Específicos .....	24
2.4. Justificación de la actividad profesional .....	24
2.4.1. Resultados esperados .....	24
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO .....	26
3.1. Antecedentes .....	26

3.2. Bases teóricas .....	28
3.2.1. El marco general de la salud y seguridad en el trabajo.....	28
3.2.2. El marco general de los sistemas de gestión de la salud y seguridad en el trabajo .....	30
3.3. Definición de términos básicos .....	31
CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES .....	32
4.1. Descripción de las actividades.....	32
4.1.1. Relación de las actividades realizadas .....	32
4.1.2. Enfoque de las actividades .....	35
4.1.3. Alcance de las actividades .....	35
4.1.4. Entregables de las actividades .....	39
4.2. Aspectos técnicos de la actividad .....	42
CAPÍTULO V. RESULTADOS .....	45
5.1. Acerca de la presentación de resultados .....	45
5.2. Logros alcanzados.....	46
5.2.1. Objetivo 1. Elaborar un diagnóstico de línea de base para la empresa, según normativa vigente .....	46
5.2.2. Objetivo 2. Elaborar una propuesta de reglamento interno de trabajo.....	57
5.2.3. Objetivo 3. Evaluar el alcance y propuesta de la política de SSOMA.....	63
5.2.4. Objetivo 4. Elaborar una propuesta de plan de capacitación.....	69
5.2.5. Objetivo 5. Identificar y describir los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.....	76
5.3. Evaluación de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa .....	114
5.3.1. Criterios de evaluación .....	114
5.3.2. Resultados de la evaluación .....	115
CONCLUSIONES .....	118
RECOMENDACIONES.....	119
BIBLIOGRAFÍA .....	120
ANEXOS.....	122

## LISTA DE FIGURAS

Imagen 1. Vista satelital de ubicación del componente del Proyecto Presa Vizcachas .....	14
Imagen 2. Vista satelital de ubicación del componente del Proyecto Bocatoma Titire .....	14
Imagen 3. Organigrama del proyecto .....	15
Imagen 4. Asistente de SSOMA. Mapa del puesto.....	20
Imagen 5. Esquema del diagnóstico situacional de JJC para el Proyecto Presa Vizcachas y Bocatoma de Titire .....	22
Imagen 6. Ubicación geográfica del proyecto.....	39
Imagen 7. Procedimiento escrito de trabajo seguro – PET. Sección I: Información general .....	40
Imagen 8. Procedimiento escrito de trabajo seguro – PET. Sección II: Operaciones requeridas por el trabajo .....	40
Imagen 9. Procedimiento escrito de trabajo seguro – PET. Sección III: Factores humanos y organizacionales aplicables al trabajo .....	41
Imagen 10. Procedimiento escrito de trabajo seguro – PET. Sección IV: Evaluación de riesgo residual del trabajo .....	41
Imagen 11. Procedimiento escrito de trabajo seguro – PET. Sección V: Autorizaciones y firmas relativas al trabajo .....	41
Imagen 12. Política integrada de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad .....	46
Imagen 13. Portada del plan de seguridad en el trabajo .....	51
Imagen 14. Visión y principios del plan de seguridad y salud ocupacional.....	54
Imagen 15. Portada del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	58
Imagen 16. Detalle de los datos de revisión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	59
Imagen 17. Detalle de la actualización del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	59
Imagen 18. Detalle de la modificación adoptada en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo ante el riesgo de Covid-19 en el trabajo .....	60
Imagen 19. Detalle del cierre del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	61
Imagen 20. Detalle del documento de recepción del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	62
Imagen 21. Evaluación general de la gestión SSOMA.....	115
Imagen 22. Evaluación de la gestión SSOMA: Cumplimiento.....	116
Imagen 23. Evaluación de la gestión SSOMA: Calidad .....	116

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz FODA para identificación de oportunidades en el área .....	23
Tabla 2. Objetivos planteados y acciones realizadas.....	46
Tabla 3. Políticas corporativas de JJC y extensión de los documentos .....	48
Tabla 4. Propuesta de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	57
Tabla 5. Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.....	63
Tabla 6. Propuesta de Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad .....	65
Tabla 7. Modificación a la Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad con la Directiva de derecho a decir “NO” .....	67
Tabla 8. Modificación a la Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad con la Directiva de Prevención de Fatiga y Somnolencia.....	68
Tabla 9. Plan anual de capacitaciones .....	70
Tabla 10. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Transporte de personal y materiales .....	76
Tabla 11. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Instalaciones temporales .....	78
Tabla 12. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Izaje de cargas con camión grúa.....	80
Tabla 13. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Montaje y desmontaje de andamios .....	82
Tabla 14. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Carga, transporte y descarga de material ..	84
Tabla 15. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Carga, Traslado y Descarga .....	86
Tabla 16. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Excavación localizada.....	88
Tabla 17. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Montaje de planta de concreto.....	90
Tabla 18. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Mantenimiento de equipos.....	92
Tabla 19. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Habilitación y colocación de acero .....	95
Tabla 20. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Colocación de concreto manual y con equipo .....	97
Tabla 21. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Mantenimiento de grúa torre.....	99
Tabla 22. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Montaje de tubería inoxidable.....	101
Tabla 23. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Izaje de cargas con grúa torre.....	104
Tabla 24. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Habilitación, fabricación, montaje de soportería y tubería RGS .....	107
Tabla 25. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Monitoreo de cuerpos de agua .....	110
Tabla 26. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Abastecimiento .....	112
Tabla 27. Evaluación general de la gestión SSOMA .....	115
Tabla 28. Evaluación de la gestión SSOMA por dimensiones consideradas .....	116

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1.Desarrollo de charlas diarias de seguridad – Set 2020.....	129
Fotografía 2.Inspección de uso y tenencia de Kit COVID 19 – Nov 2020.....	129
Fotografía 3.Capacitación sobre manejo de residuos sólidos – Dic 2020 .....	130
Fotografía 4.Charlas de sensibilización sobre cuidados ante el COVID 19 por área de salud ocupacional – Feb 2021.....	130
Fotografía 5.Monitoreo de higiene ocupacional en campo – Mar 2021.....	131
Fotografía 6.Implementación de mural de seguridad – Abr 2021 .....	131
Fotografía 7.Semana de la seguridad en la construcción – May 2021 .....	132
Fotografía 8.Monitoreo de gases – Jun 2021 .....	132
Fotografía 9. Organización y participación de tool box semanal – Set 2021.....	133
Fotografía 10.Capacitación sobre el uso y check list del arnés de seguridad con personal de andamios – Set 2021 .....	133
Fotografía 11.Reconocimiento al personal en terreno por buenas prácticas de seguridad – Jun 2021.....	134
Fotografía 12.Participación en la feria por el día global de la seguridad – Oct 2021 .	134



## **RESUMEN EJECUTIVO**

En el proyecto “Término de construcción de la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire”, realizado por JJC Contratistas Generales S.A. en el marco del Proyecto Quellaveco de la Empresa Angloamerican Quellaveco, ubicado en el distrito de Carumas, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua, aproximadamente a 4,500 msnm, en el sur del Perú, se identificaron deficiencias en el seguimiento y control de ejecución de los procedimientos, estándares y planes de la empresa en lo que concierne a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. El incremento de la magnitud de estas deficiencias incrementa la posibilidad de riesgo de accidentes y contra la salud de funcionarios y operarios del proyecto.

Ante esa situación, se propuso monitorear los procedimientos, estándares y planes de la empresa en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, que se llevan a cabo en el proyecto mencionado. Para ello, se siguió como ruta metodológica la elaboración de un diagnóstico de línea de base; la elaboración de un mapa de procesos; la evaluación del alcance o propuesta de una política de SSOMA; e identificar los procedimientos de Seguridad y Salud en el trabajo, en el marco de las operaciones de la empresa en el proyecto Término de construcción de la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire.

En conclusión, el monitoreo sistemático de los procedimientos, estándares y planes de la empresa, en cuanto a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, permitió a la empresa reducir la probabilidad de riesgos y peligros, así como la frecuencia de accidentes ocurridos en el medio laboral.

## INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo constituye una de las mayores preocupaciones actuales para las organizaciones que aspiran a crecer, que ya se encuentran en proceso de crecimiento o que ya detentan un gran tamaño. En principio existe esta preocupación porque los impactos que produce cualquier tipo de situación que desequilibre o produzca una ruptura en el normal desarrollo de las actividades laborales de los colaboradores afecta no solo el desempeño económico de la organización, sino sobre todo la continuidad de la interacción entre el ser humano y la entidad social donde desarrolla sus actividades laborales.

En ese sentido, se frustran las aspiraciones laborales, las expectativas económicas y las responsabilidades familiares de la persona que termina inmersa en una situación que afecta las operaciones de la organización. A estas preocupaciones únicamente laborales vinculadas directamente con la salud y seguridad de los trabajadores, hay que añadir ahora inquietudes por la conservación del medio ambiente, a fin de que la organización también adopte progresivamente una cultura propicia a la conservación del medio ambiente.

En ese marco, las operaciones mineras requieren de diferente tipo de obras civiles, asumidas por lo general por empresas contratistas, pero que implican la aparición de riesgos laborales y de siniestralidad que es conveniente reducir hasta proporciones lo más bajas posibles. Y el área responsable de asumir esos desafíos en la organización es la de seguridad, salud y medio ambiente, identificada comúnmente como SSOMA.

El presente informe de suficiencia profesional reporta las actividades de la autora realizadas con la empresa, como asistente de SSOMA, en el marco de un proyecto desarrollado para Angloamerican Quellaveco. El proyecto, Término de construcción de la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire, se ubica en el distrito de Carumas, en la provincia de Mariscal Nieto, en la región de Moquegua, aproximadamente a 4,500 msnm; y supuso un desafío para la autora no sólo por las responsabilidades asumidas, sino por las mismas condiciones en las que se ejecutó.

Para efectos expositivos, este informe se ha estructurado en cinco capítulos, de los cuales el primero, denominado Aspectos Generales de la Empresa, proporciona información general acerca de la organización donde se realizaron las actividades. El segundo, denominado Aspectos Generales de las Actividades Profesionales, proporciona una visión general de las actividades profesionales requeridas en el proyecto minero donde éstas se efectuaron. El tercer capítulo presenta un conjunto de elementos teóricos que sustentan el ejercicio profesional realizado, considerando tanto los conceptos involucrados en la temática de seguridad y salud en el trabajo, como el hecho de que éste se realiza en empresas extractivas de alto riesgo, como las empresas mineras. Y el cuarto capítulo, denominado Descripción de las Actividades, ahonda en las características que identifican las actividades realizadas, puntualizándose aparte de la relación de actividades, el enfoque seguido en éstas, el alcance de las mismas y los entregables considerados para ese efecto.

Por otro lado, el quinto capítulo, denominado Resultados, presenta precisamente los resultados del estudio, los que se definen en función de los logros alcanzados en el proceso, y que responden a los objetivos planteados. Se finaliza el informe con un conjunto de conclusiones y recomendaciones efectuadas para conseguir algún grado de intervención en las actividades de la empresa.

## **CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA**

### **1.1. Datos generales de la empresa**

- a) Nombre : JJC Contratistas Generales S.A.
- b) Dirección : Av. Alfredo Benavides 768, Miraflores, Lima
- c) Teléfono : (511) 6141300
- d) RUC : 20100163471

### **1.2. Actividades principales de la empresa**

JJC Contratistas Generales S.A. desarrolla sus actividades en el marco de tres grandes áreas:

- Ingeniería y Construcción
- Desarrollo inmobiliario
- Concesiones

### **1.3. Reseña histórica de la empresa**

JJC Contratistas Generales S.A. es una empresa que ha superado los 67 años de existencia en el mercado peruano de la construcción. Inició sus actividades como organización el año 1955, durante el periodo conocido como el ochenio de Odría. Su fundador fue don Jorge Camet Dickmann (1927-2013), que se destacó como ingeniero, empresario y político, con desempeño en el sector público como Ministro de Economía entre 1993 y 1997, durante el gobierno de Alberto Fujimori. En 1955, don Jorge Camet, junto con un pequeño grupo de constructores y emprendedores radicados en el país, ejecutó proyectos de edificación y habilitación urbana, entre los cuales destaca el Edificio Neisser, en Lima (1).

Después de una década de esfuerzos por posicionarse en un mercado en expansión, pero difícil y altamente competitivo, como el que imperaba en la capital peruana, la empresa consigue hacerse un nombre importante en el sector de la construcción, al asumir el proyecto del Campus de la Universidad de Lima, fundada en los albores de los años 60. El inicio de la década de los 70 marca nuevos hitos para la empresa, por cuanto consigue hacerse con la construcción del edificio de PetroPerú, un edificio caracterizado por su solidez y modernidad; en la misma década, JJC se encargaría de la construcción de la sede del Ministerio de Guerra.

A mitad de la década de los 70, JJC Contratistas Generales se encargaría con éxito de proyectos viales de gran aliento en el norte del país, e ingresaría al ámbito de la construcción de centrales hidroeléctricas, específicamente la de Carhuaquero, en Cajamarca, favoreciendo con ello el desarrollo y expansión de la matriz energética del país. En la década de los 90, incursiona en el sector inmobiliario, con la construcción de edificios en distritos diversos de la capital, Lima, y consolida sus actividades en la construcción de presas para hidroeléctricas y obras de irrigación

de gran magnitud, entre las que destaca Chavimochic en la región de La Libertad, también en el norte del país.

Durante los primeros años del nuevo siglo, consolida también su posición en el desarrollo de los proyectos viales y los proyectos inmobiliarios, e incursiona con éxito en los proyectos electromecánicos destinados a apuntalar las operaciones de la planta de gas de Camisea, actividades que seguirán a lo largo de la década. En ese sentido, las operaciones de la empresa se diversifican, aunque siempre sobre la base del eje articulador de la construcción de presas, los proyectos viales, los proyectos inmobiliarios y las operaciones en zonas de explotación de recursos naturales.

Hacia 2008, la empresa inicia operaciones internacionales mediante la constitución de la sociedad JJC Chile S.A. Poco tiempo después, el 2009, la empresa ingresa al mercado colombiano con la empresa JJC Colombia SAS, y la ejecución de importantes proyectos (1).

Sin embargo, la segunda década del nuevo siglo implica para la empresa una ampliación de actividades que desarrolla con gran éxito. Bajo esa línea, desde el 2010, desarrolla obras entre las que se cuentan el desarrollo de proyectos para centros comerciales de gran envergadura (los denominados mall) tanto en Lima como en otras ciudades del país; y fortalece sus actividades fuera del Perú, al asumir el reto de desarrollar las obras civiles conexas a la presa de la Central Hidroeléctrica Laja, ubicada en el BíoBío, en Chile. Al año siguiente (2011) incursiona en el mercado colombiano, en camino a su consolidación internacional.

Así, a lo largo de más de seis décadas, la empresa ha participado en el desarrollo de proyectos de gran envergadura y complejidad en distintos escenarios y bajo diversas circunstancias, lo que ha llevado a un compromiso con la innovación continua de los procesos internos y su consolidación entre las empresas líderes del rubro (2).

### **1.3.1. Ubicación geográfica**

El proyecto realizado que da sustento a este informe corresponde a la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire, en el marco del Proyecto Quellaveco de la Empresa Angloamerican Quellaveco. La Presa Vizcachas se ubica en el distrito de Carumas, en la provincia de Mariscal Nieto, en la región de Moquegua, aproximadamente a 4,500 msnm (3). La ubicación del proyecto en Presa Vizcachas corresponde a las coordenadas siguientes: 16°38'42.9"S 70°21'25.4"W

Y la Bocatoma Titire, que es parte del mismo proyecto, se ubica en el Centro Poblado de Titire, perteneciente también al distrito de Carumas, en la misma provincia y región, a una altura de 4363 msnm (4). La ubicación de este componente del proyecto corresponde a las coordenadas siguientes: 16°33'32.7"S 70°24'14.9"W

*Imagen 1.* Vista satelital de ubicación del componente del Proyecto Presa Vizcachas



Fuente: Tomado de Google maps, “ubicación del componente del proyecto presa Vizcachas”, 2021.

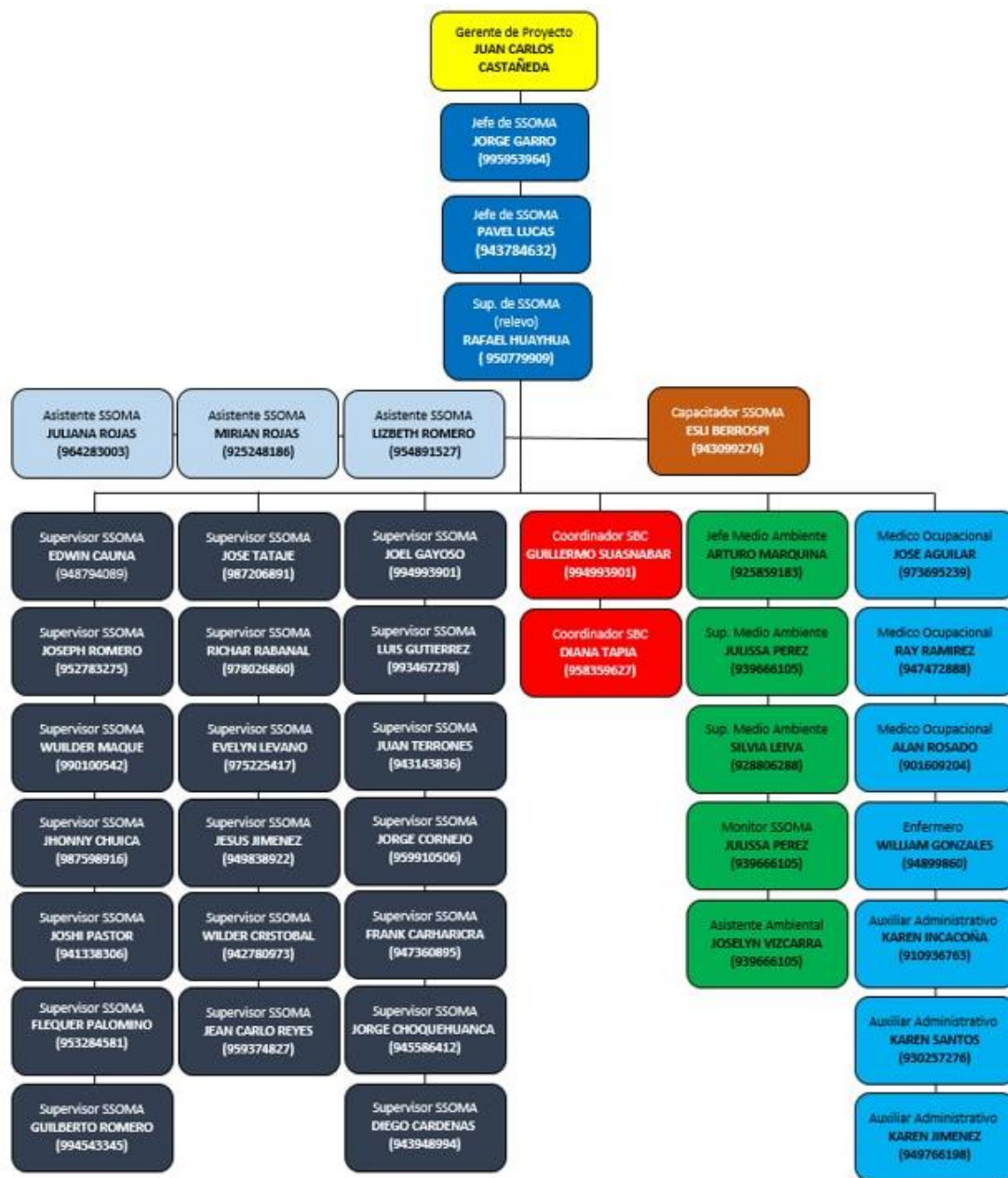
*Imagen 2.* Vista satelital de ubicación del componente del Proyecto Bocatoma Titire



Fuente: Tomado de Google maps, “Componente del Proyecto Bocatoma Titire”, 2021.

### 1.4. Organigrama

Imagen 3. Organigrama del proyecto



Fuente: Estructura orgánica del Proyecto JJC,2021

### 1.5. Visión y misión

#### 1.5.1. Visión

La visión de la empresa es la siguiente:

“Ser un grupo empresarial de alcance internacional, que ofrece servicios diversificados e integrados de ingeniería y construcción, concesiones de infraestructura y desarrollo inmobiliario, basado en la ética de nuestros profesionales, en nuestra capacidad de gestión e innovación y en la seriedad en el cumplimiento de nuestros compromisos” (2).

### 1.5.2. Misión

La misión de la empresa se organiza en función de los siguientes grupos con los cuales se trabaja (2):

Clientes	: Agregar valor
Accionistas	: Rentabilidad sostenida
Trabajadores	: Desarrollo profesional Seguridad
Lugares de actuación	: Progreso

En cuanto a los clientes, la misión de la empresa se define como la intención de agregar valor a las actividades que caracterizan su negocio y que estos realizan por medio de las operaciones que la empresa efectúa para ellos. Las operaciones que realiza JJC Contratistas Generales S.A. deben resultar no sólo rentables, sino que deben apuntar más allá de la rentabilidad para los clientes, procurando añadir al contenido que define sus tareas o componentes de sus actividades un valor adicional, por lo general un bien o producto que los hace también deseables como inversiones tanto para la comunidad donde realizan sus actividades, como para los gobiernos de distinto nivel (local, regional o nacional) para los cuales operan.

En cuanto a los accionistas de la empresa, se busca que la empresa procure ser una organización rentable, y esto no sólo por periodos relativamente cortos o esporádicos, sino a lo largo del tiempo, a fin de constituirse en una alternativa interesante para los inversores. La experiencia operativa de la empresa de más de 67 años trabajando en el mercado nacional, con ampliación de operaciones en los mercados internacionales, sienta bases para contar con un conocimiento exhaustivo y profundo en torno de las acciones a desarrollar en los diferentes rubros en los que ha incursionado y especializado la empresa, que le permite tomar decisiones que potencian su rentabilidad media.

En cuanto a los trabajadores, la misión de la empresa implica un compromiso sostenido con aspiraciones implícitas que se vinculan con su desarrollo personal y profesional, y con la seguridad en dos esferas de concreción del trabajo: la seguridad laboral y la seguridad económica. En lo que respecta al desarrollo personal, la empresa es consciente de que muchos trabajadores se incorporan a las actividades cuando todavía se encuentran en una media de edad relativamente joven (por lo general, antes de los 30 años), lo que supone que, si bien existe en ellos el deseo y el compromiso por trabajar, también albergan expectativas personales, familiares e incluso académicas o profesionales, que no se vinculan con los ámbitos en los cuales se desarrollan las operaciones de la empresa. En ese sentido, la empresa procura incentivar en los trabajadores el deseo y la intención de continuar mejorando sus competencias profesionales o técnicas, propias o próximas a las actividades laborales, pero también otro tipo de habilidades (individuales,



sociales, de autosuperación), con el objeto de que puedan sentirse realizados como personas o, cuando menos, muy cerca de la concreción de sus aspiraciones, expectativas o metas personales.

Por otro lado, en lo que concierne a la seguridad, la empresa respeta la normatividad laboral del país, y la de aquellos países donde ha ampliado sus operaciones, por lo que se constituye en una entidad que puede garantizar cierto grado de estabilidad laboral para los trabajadores, la que se valida por contratos de trabajo debidamente formalizados y refrendados ante las instancias supervisoras pertinentes (Ministerio de Trabajo, SUNAT). En caso de que los trabajadores demuestren alto nivel de competencia en las funciones que se les asigna, la empresa procura retenerlos bajo un enfoque de gestión del talento. Por otro lado, los salarios de los trabajadores se ubican por encima de la media nacional y local, considerando el tipo de actividad que realizan, lo que significa que acceden a un beneficio económico subyacente, que normalmente el grueso de la población nacional no tiene.

Por último, en lo que concierne a los lugares de actuación de la empresa, por lo general, en gran parte de los proyectos de envergadura nacional, la misión de la empresa implica un compromiso con las comunidades en las que se desarrollan operaciones, procurando que las actividades a realizar proporcionen a la población el acceso a diferentes servicios que contribuirían a mejorar su calidad de vida. En esa intención, a lo que se apunta, más que sólo el hecho de que haya un mejoramiento del nivel salarial promedio de los pobladores de las comunidades donde se opera, respecto de otros trabajadores comunes, es al hecho de que las condiciones de vida, la calidad de vida del poblador mejore y continúen mejorando a lo largo del tiempo.

### 1.5.3. Valores

En el contexto de JJC Contratistas Generales S.A. se entienden los valores como aquellos enunciados que designan aquello que para la empresa es bueno, positivo o importante. En ese sentido, se reconocen como guías de lo que la empresa procura hacer en el marco de su modelo de negocio, y como ejes fundamentales que definen lo que la empresa es respecto de otras. Bajo esa premisa, JJC Contratistas Generales S.A. se identifica con los siguientes valores:

- Excelencia
- Transparencia
- Integridad

Para JJC Contratistas Generales S.A. la excelencia implica una aspiración general e integral de los principales actores que tienen a su cargo llevar a cabo las operaciones de la empresa, por alcanzar el más alto grado de calidad o mérito en sus productos o servicios, en el curso del desarrollo y realización de sus actividades como organización. Implica adherirse a un marco de búsqueda permanente de mejoras en las prestaciones de los servicios y materiales que se ofrece y

se provee a los clientes, así como también en las magnitudes y cualidades de los retornos que se espera obtener de las operaciones en los mercados, en los que se participa.

Para la empresa, este valor se traduce de manera concreta en un compromiso ineludible de persecución de lo que se puede entender como lo mejor en el sector, que se constituye en un elemento fundamental para garantizar no solo la permanencia y la sostenibilidad en un mercado altamente competitivo, sino la posibilidad de posicionarse como una de las empresas del sector más coherentes con un espíritu de indagación y perfeccionamiento permanente de sus productos y de sus procesos internos. Si bien es cierto que esa búsqueda está siempre mediada por el rol que cumple la tecnología disponible en un momento histórico en la delimitación de lo que se puede alcanzar, este valor impulsa a la empresa a seguir esforzándose por mantener esa lógica de optimización permanente de todos los procesos que subyacen a las operaciones de la empresa.

En segundo lugar, para JJC Contratistas Generales S.A. la transparencia se entiende como la posibilidad de cualquier trabajador de estar enterado de las decisiones que toman los líderes de la organización, sin importar la dirección o curso que los acontecimientos pueden tener a nivel de individuo o a nivel de conjunto durante el desarrollo de las operaciones de la empresa. Implica asimismo la posibilidad de acceder a información sensible de la empresa, respecto de los procesos productivos que se llevan a cabo en cualquiera de las áreas internas que corresponden a los proyectos en los que compete la presencia de los colaboradores.

Cabe señalar que, si bien el marco legal respecto de la transparencia en el país no afecta a las entidades de régimen privado, lo cierto es que la empresa ha preferido mantener esta lógica de transparentar sus operaciones y manejo de sus recursos materiales y financieros, con miras a un tratamiento menos jerárquico y más horizontal con sus colaboradores. Se considera con ello que el respeto y adhesión a este valor contribuye a reducir las diferencias de tipo social que se observan en diferentes organizaciones y que parecen perpetuar una suerte de estratificación entre sus trabajadores, distinguiendo entre quienes están al mando, y quienes sólo se ubican en el marco de las operaciones concretas de la empresa.

En tercer lugar, se menciona el valor de la integridad. Para JJC Contratistas Generales S.A. la integridad se entiende en términos generales como la práctica institucionalizada de lo correcto. Implica una actuación por parte de los miembros de la organización en coherencia con el marco de principios establecidos, con el conjunto de principios guía que la empresa ha adoptado para su propia conducción en sus operaciones en el mercado. En el plano de la organización como tal, supone la capacidad de sobreponerse a situaciones en las que los beneficios económicos inmediatos debieran ser postergados o suprimidos de los propósitos empresariales, si las vías o los mecanismos para conseguir esos beneficios pueden significar poner en entredicho o comprometer una marcha transparente y honesta de la empresa en la comunidad. De esa manera, como organización, supone un esfuerzo sostenido y consciente por evitar acciones o

negociaciones que pueden contribuir a deformar o acabar con la reputación de la empresa en la sociedad.

En el plano de quienes son parte de la empresa, es decir los colaboradores, supone que su actuación se enmarca estrictamente en los principios que guían la marcha y conducción de la organización. Para ello se tiene como soporte el vínculo que la empresa sostiene con cada uno de ellos, una relación que, como se ha señalado, procura proveer una condición laboral satisfactoria para el colaborador, más por principios asumidos en la gestión de recursos humanos, y por ello conscientes del aspecto humano del cultivo del talento, antes que por el solo hecho de presentarse ante en el mercado y la comunidad como una organización competitiva en el aspecto laboral.

### **1.6. Bases legales o documentos administrativos**

- Ley N°29783. Ley de seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.
- Decreto Supremo N°005-2012-TR. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Decreto Supremo N°006-2014-TR.
- Ley N°28611. Ley General del Medio Ambiente
- Decreto Supremo N°012-2014-TR. Registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.
- DS 024-2016-EM modificado por D.S. N° 023-2017-EM. Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería
- Resolución Ministerial N°050-2013-TR. Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los Registros Obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Política del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad (5).

### **1.7. Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales**

El proyecto Término de construcción de la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire se trata de un proyecto minero de la Empresa Anglo American Quellaveco, que se desarrolla desde el año 2018 y se extiende hasta el 2022, en la región Moquegua (Perú).

Su construcción inició en el año 2018 (4) como el componente hidráulico del proyecto que almacenaría los excedentes hídricos en la cuenca del río Vizcachas. Con la pandemia del Covid-19, las operaciones de construcción se detuvieron (6). Con la reanudación del movimiento económico, para noviembre del 2020, asume el término del proyecto JJC Contratistas Generales S.A. El alcance de la obra contempla el término de obras de la Presa Vizcachas, así como obras ubicadas en la Bocatoma Titire y la construcción de caminos y vías de acceso a la estación de bombeo también en Titire, a la poza de disipación y al canal de desvío (7).

En lo que corresponde a la Presa Vizcachas, se realizaron movimiento de tierras, construcción de tapón de concreto, construcción de gaviones y de taludes de protección, además

del montaje de los equipos electromecánicos para la operación de la presa, y la operación de subestaciones.

En lo que corresponde a la Bocatoma Titire, se efectuaron movimiento de tierras, construcción de obra en concreto, aplicación de shotcrete, además de montaje de los equipos electromecánicos.


Así, en cuanto a ejecución se realizó la presa de gravedad Vizcachas, la que se construyó con concreto compactado con rodillo, conformada por el cuerpo de presa con una altura de 41.30 m y una longitud de coronamiento de 269.37 m. Asimismo, se realizaron las obras conexas, una estación de bombeo, y una subestación y sala eléctrica, y las obras de capacitación Titire, conformadas por una bocatoma, un canal de conexión, un desarenador, estación de bombeo, subestación y sala eléctrica (3).

## 1.8. Descripción del cargo y responsabilidad del bachiller en la empresa

### 1.8.1. Cargo desempeñado

En el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) se han considerado el cargo de: asistente de SSOMA. Por tanto, se describe el puesto relativo al cargo:

*Imagen 4.* Asistente de SSOMA. Mapa del puesto

MAPA DEL PUESTO			
Nombre del Puesto	ASISTENTE DE SSOMA		
Categoría	B0 - ASISTENTE TÉCNICO FISCALIZABLE		
Ubicación			
Localización	Obra	Departamento / Gerencia	SSOMAC
Dependencia Jerárquica del Puesto			
Directa	Jefe de SSOMA	Funcional	Gerente de SSOMAC

Fuente: Mapa del puesto, tomado de “JJC Grupo”, 2020

### 1.8.2. Responsabilidad del puesto

El asistente de SSOMA es categorizado dentro de la empresa como asistente técnico fiscalizable, lo cual también lo constituye en empleado que asume responsabilidades delante de la empresa, aun cuando debe cumplir las responsabilidades directas que le competen ante su superior inmediato. Sus funciones se desarrollan directamente en obra, es decir, en el Proyecto Presa Vizcachas y, por extensión, en la Bocatoma Titire. En términos de responsabilidad, el puesto funciona bajo la jurisdicción de la Gerencia de SSOMAC; y en términos de autoridad es responsable directamente ante el jefe de SSOMA.

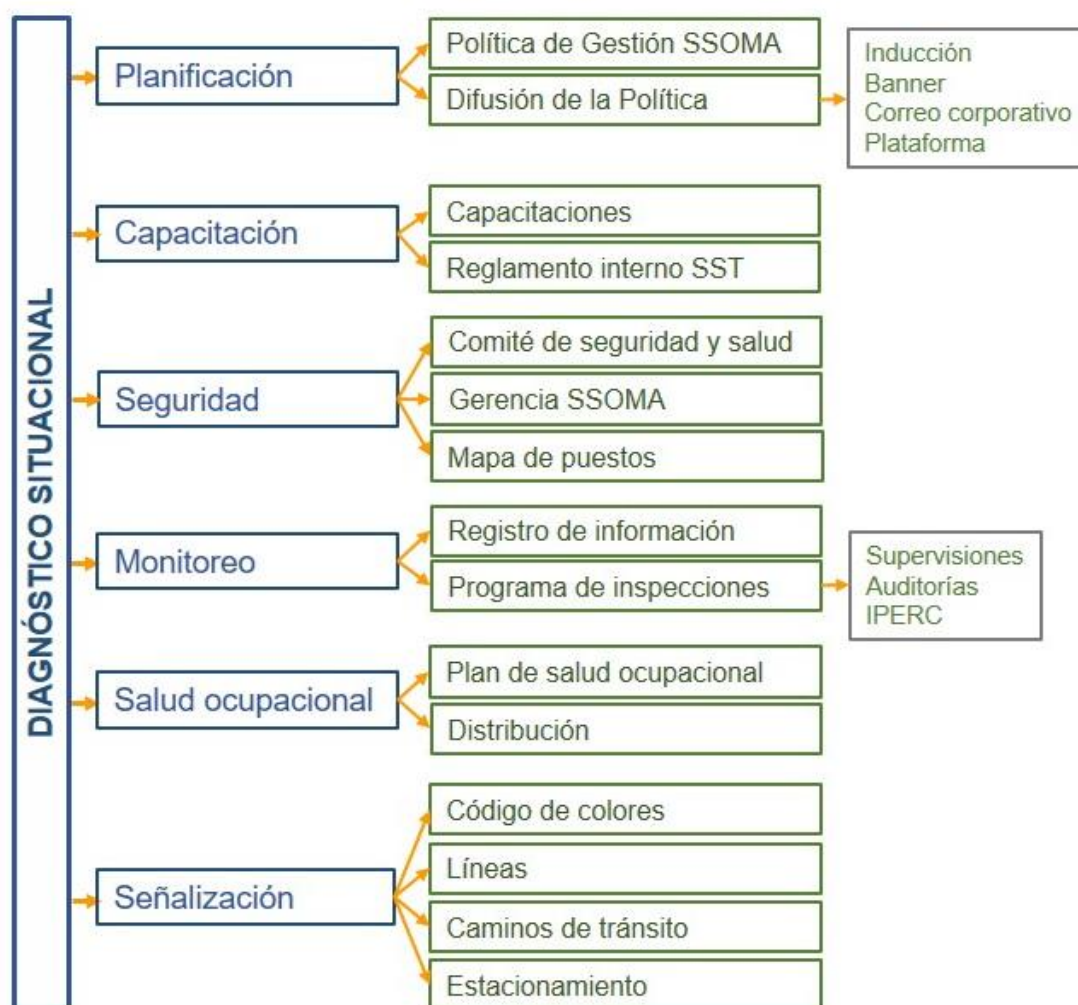
En el caso del asistente de SSOMA, la responsabilidad asignada al puesto es la siguiente:  
Brindar apoyo y asistencia técnica en la organización, ejecución y control del plan de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de obra.

## CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

### 2.1. Diagnóstico situacional

Se realizó un diagnóstico de la empresa, en lo que corresponde al Proyecto Presa Vizcachas y Bocatoma Titire. Este análisis se desarrolló considerando los siguientes componentes: planificación, capacitación, seguridad, monitoreo, salud ocupacional, y señalización. Cada uno de los componentes presenta aspectos específicos. La figura siguiente (Imagen 5) esquematiza el contenido del diagnóstico.

*Imagen 5.* Esquema del diagnóstico situacional de JJC para el Proyecto Presa Vizcachas y Bocatoma de Titire



Fuente: Esquema de diagnóstico situacional, tomado de “JJC Grupo”, 2021.

Nota:

El contenido desarrollado del diagnóstico se presenta en la sección 5.2.1 de este informe.

## 2.2. Identificación de oportunidades en el área de actividad profesional

### 2.2.1. Matriz FODA

En base al diagnóstico situacional (véase apartado 5.2.1.) y a la información revisada, se elaboró una matriz FODA para la identificación de oportunidades.

*Tabla 1.* Matriz FODA para identificación de oportunidades en el área

Fortalezas	Oportunidades
Existe política SSOMA. Y hay difusión de la política, desde la inducción.	Jefe y asistente de SSOMA elaboran el Reglamento Interno de Trabajo.
Existe Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	Existe proceso de inducción SSOMAC, de 32 horas, a razón de ocho horas por cuatro días.
Se efectúan capacitaciones de acuerdo con el puesto de trabajo.	Existe plan anual de capacitaciones, que se anexa al Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
Se entrega el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) a todo el personal desde que ingresa a trabajar.	Existe un comité de seguridad y salud en el trabajo.
Cada puesto de trabajo cuenta con un mapa y perfil de puesto.	La jefatura SSOMA del Proyecto cuenta con autonomía para tomar decisiones a nivel de proyecto.
En cuanto a SSOMA, se han identificado organización y responsabilidades de especialistas, asistentes y Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
Existe un programa mensual de inspecciones.	
Se realizan auditorías internas, externas y de recertificación.	
Existe IPERC línea de base.	
Se cuenta con un plan de salud ocupacional.	
Se entrega a todos los trabajadores que correspondan los equipos de protección personal (EPP).	
Todas las áreas cuentan con señalización de advertencia, prohibición, informativa y obligatoria, mediante letreros con Código de Señales y Colores.	
Se han identificado líneas de aire, agua, corriente eléctrica, sustancias tóxicas,	

corrosivas de alta presión y otros con Código de Señales y Colores.	
Debilidades	Amenazas
No existe procedimiento de registro de información documentada en cuanto al sistema de gestión de SSOMA.	Interrupción de obras por protestas sociales. Modificación de legislación minera por cambios políticos imprevistos.

Nota: Tomada de SSOMA, 2021

### 2.2.2. Oportunidades identificadas a nivel profesional

Considerando los hallazgos de la matriz FODA, las oportunidades identificadas a nivel de área profesional son las siguientes:

- Revisión y reelaboración del reglamento interno de trabajo.
- Diseño y propuesta de reelaboración de la política SSOMA.
- Diseño y propuesta del plan anual de capacitaciones
- Identificación y propuesta de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

## 2.3. Objetivos de la actividad profesional

### 2.3.1. General

Monitorear los procedimientos, estándares y planes de la empresa y el cliente en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

### 2.3.2. Específicos

- Elaborar un diagnóstico de línea de base para la empresa, según normativa vigente.
- Elaborar una propuesta de reglamento interno de trabajo.
- Evaluar el alcance y propuesta de la política de SSOMA.
- Elaborar una propuesta de plan de capacitación.
- Identificar y proponer los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo que corresponden al proyecto minero.

## 2.4. Justificación de la actividad profesional

### 2.4.1. Resultados esperados

La actividad profesional (jefe de SSOMA y asistente de SSOMA) se inserta en el marco de las acciones de la Gerencia de SSOMAC, considerando las necesidades de supervisión y control directos de obra, a partir de los procesos de organización, ejecución y control del Plan SSOMA de la empresa (8). En ese sentido, se justifica por la necesidad inmediata de apoyo a los procesos involucrados en la propuesta, puesta en marcha y control respecto del plan SSOMA de la empresa. Aparte de su concepción, los beneficios que reporta a la empresa no sólo se identifican en el aspecto económico financiero, en tanto contribuye a evitar situaciones conflictivas con las organizaciones de base de los trabajadores derivadas de una posible falta de preocupación por



parte de la empresa por la seguridad, salud ocupacional y modelamiento de un entorno laboral saludable y estimulante. Se identifican también en el aspecto social y de integración con la comunidad, en tanto sus propias actividades se legitiman delante de ésta y son vistas como procesos necesarios y participativos en la búsqueda de progreso y desarrollo como organización que apoya los procesos de empresas extractivas, como ocurre en el país.

## CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

### 3.1. Antecedentes

Caqui Mendoza (2022) realizó un trabajo en el cual se propone el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa de tercerización en la ejecución de obras. La tesis de partida sostiene que la implementación de este sistema tiene un impacto positivo en la eficiencia de desempeño y en la salud del trabajador de la empresa contratista. La propuesta del modelo a aplicar en la empresa se sustenta en una selección de contenidos revisados en base a análisis documental, que recupera normativa vigente y propuestas de planificación de sistemas integrados de SSOMA. El trabajo parte de un diagnóstico que se considera línea de base de la propuesta, el diseño del sistema integrado, y la elaboración final del manual del sistema. Se concluye señalando que el sistema desarrollado cumplió los propósitos perseguidos, sobre la base de la norma ISO45001, para lo cual se desarrolló desde una matriz IRERC hasta la determinación del impacto ambiental, con el objeto de preservar la seguridad de los trabajadores de la empresa y contribuir a la conservación del medio ambiente (9).

Cruz Medrano (2022) realizó un estudio en el cual sostiene que la puesta en marcha del modelo ISO 45001 contribuye a una mejora significativa de los estándares de seguridad y salud ocupacional en una empresa que opera en condiciones de alto riesgo. El trabajo se enfoca en las operaciones de eliminar activos y controlar pasivos en un proceso de cierre de operaciones en una unidad minera. El plan de trabajo involucró tanto al personal directivo como a los trabajadores que permanecieron en la empresa hasta el cierre de operaciones. Se partió de charlas de información hasta que se dio forma al sistema de seguridad propuesto. El desarrollo del sistema significó un proceso desde la elaboración de un diagnóstico de la situación de seguridad de la empresa, hasta la determinación de protocolos elaborados en forma consensuada. Se concluye señalando que la implementación del sistema de seguridad en la unidad minera en cierre mejoró el conocimiento sobre seguridad y salud en el trabajo de todo el personal a cargo del proceso. Asimismo, se encontró una percepción favorable respecto del plan adoptado puesto que redujo la proporción de no conformidades y la percepción negativa respecto de los accidentes sucedidos durante el periodo de implementación (10).

Safora Chávez (2022) realizó un trabajo de suficiencia en una unidad minera de una empresa que opera en el distrito de Yarusyacán, Cerro de Pasco, en el que se describe las actividades de implementación del sistema de gestión integrado, al amparo de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y la OHSAS 18001:2007, para dar cumplimiento a los compromisos de la política integrada de la empresa. Por tanto, la implementación de este sistema ayuda a reducir el índice de accidentabilidad y minimiza los aspectos e impactos ambientales con relación a las actividades que desarrolla la empresa. Para la implementación del sistema de gestión integrado se utilizó la metodología del ciclo PHVA de Deming y se realizó un programa de trabajo para la implementación del sistema de gestión integrado, en el cual se consideró cuatro módulos que son:

planificación, implementación, seguimientos y análisis, y mejora continua, relacionada con los requisitos de cada sistema de gestión: de calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo; el programa se desarrolló en conjunto con los jefes de cada área y equipos de trabajo (11).

Aylas Cuba (2021) realizó un trabajo de suficiencia en una unidad minera de una empresa comunal, que opera en Pomacocha, Ayacucho. En el informe presentado se describen las actividades que se desarrollaron en el área de asuntos ambientales en la unidad minera San Cristóbal, realizando funciones de asistencia a la supervisión en la gestión de residuos sólidos, gestión de agua y efluentes líquidos, control operativo, control administrativo; y realizando la función de técnico en monitoreo ambiental. Su sistema de gestión de seguridad está enfocado en reducir los accidentes a través de la implementación y cumplimiento de riesgos críticos de seguridad y herramientas temáticas, de forma efectiva en todos los puestos de trabajo. El área de asuntos ambientales se encarga de implementar y hacer cumplir los criterios mínimos que se deben cumplir como parte de la gestión ambiental. Además, asegura la implementación y cumplimiento de las herramientas de gestión de seguridad dentro del desarrollo de sus actividades (12).

Taco Chilo (2021) realizó un trabajo de suficiencia profesional en el que describe las actividades de seguimiento para control y protección del medio ambiente por medio de instrumentos de gestión ambiental en una municipalidad distrital. Para ello, se realizaron actividades de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental, en el marco de la competencia de las municipalidades en relación con los usuarios de su jurisdicción, contemplados en el plan anual. En el informe se destaca la importancia del plan anual en los procesos de gestión ambiental, en tanto permite identificar la problemática ambiental, poner de relieve los riesgos inherentes, delimitar las funciones de la unidad orgánica que se responsabiliza de las funciones de fiscalización ambiental, establecer el marco legal para sustento de las actividades, y evaluación del estado situacional que hacen posible la determinación de objetivos, programas de acciones y registro de resultados (13).

Trauco Paredes (2020) desarrolló un trabajo de suficiencia profesional en el que describe la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa metalmeccánica ubicada al sur de la provincia de Lima. El propósito guía del trabajo fue prevenir los riesgos laborales mediante la puesta en marcha del sistema de gestión. Para ello, se realizó la identificación de las razones de los riesgos laborales en la empresa. Luego se presentaron las fases del proyecto, y se elaboró un diagnóstico de base, y un mapa de procesos. Con esos elementos, se pasó a la elaboración del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, y a la elaboración de los procedimientos de salud y seguridad ocupacional. El estudio concluye con evidencia que destaca que la implementación del sistema redujo notablemente los riesgos laborales, al reducir los accidentes de trabajo, de seis durante el periodo 2018, a uno solo el 2019; y en el caso de días perdidos, se pasó de una cifra de 18 días el 2018, a sólo tres el 2019. En cuanto

a horas de trabajo, se consiguió incrementar las horas laborales efectivas en un 75% debido a la reducción significativa de accidentes laborales. Por otro lado, también se encontró un alto grado de satisfacción de los trabajadores cuando ya el sistema estaba en marcha (14).

Ollachica Mamani (2020) realizó un estudio en el cual se analiza y monitorea la adaptación de un sistema de gestión de seguridad y de salud ocupacional basado en una norma específica de años previos, a una norma nueva. La intención obedece al hecho de que la norma previa ya tenía varios años de haber entrado en vigor, y su actualización implicaba algunas limitaciones para alcanzar efectividad en las condiciones actuales de la empresa. El trabajo se realizó en una unidad operativa de una empresa minera. Con ese propósito, se realizó un diagnóstico situacional con el que se identificaron los aspectos todavía no implementados con la nueva norma. En una segunda etapa, se desarrollaron los requerimientos identificados. Y en tercer lugar, se hizo una evaluación de la efectividad de la adaptación, para lo cual se realizaron auditorías internas. Como conclusión del estudio se señala que la transición de un sistema normativo a otro fue eficaz, lo que se evidencia en el cumplimiento de la nueva norma adoptada y en la consecución de la certificación (15).

## **3.2. Bases teóricas**

### **3.2.1. El marco general de la salud y seguridad en el trabajo**

#### **A) La salud y seguridad en el trabajo**

Los accidentes y enfermedades profesionales afectan el derecho a la vida y a la salud de muchas personas y tienen un impacto negativo en la marcha de las actividades productivas y en el desarrollo económico y social de un país (16). En ese sentido, se trata de tomar conciencia acerca de la necesidad de revertir el déficit en seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se requiere el compromiso firme de las autoridades gubernamentales (17), así como la participación y colaboración de los empleadores y los trabajadores de todos los sectores de actividad y de la sociedad en su conjunto (18).

En el caso peruano, esta necesidad se reconoce en la Constitución Política del Perú; en la Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la Comunidad andina de Naciones, y en su Reglamento, aprobado por Resolución 957, en lo que concierne a los compromisos internacionales sobre la materia; también en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; y en concordancia con lo señalado en la décimo tercera y décimo cuarta políticas del acuerdo nacional.

Así, se entiende la salud y seguridad en el trabajo como el conjunto de actividades orientadas a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud o integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente (19).

## B) La salud y seguridad en el trabajo en construcción

La construcción es una de las actividades productivas que presenta un alto riesgo de accidentes, debido a la diversidad y características de los medios, equipos, materiales y circunstancias que concurren en la ejecución de los trabajos (8). Los trabajadores de la construcción se encuentran expuestos en su trabajo a una gran variedad de riesgos para la salud (7). La exposición varía notablemente en función del oficio y en función de la obra, los que pueden variar considerando las particularidades del día, incluso cada hora (20). Así, cuando la construcción se efectúa en el ámbito de las operaciones mineras, los riesgos implícitos en los procesos constructivos tienden a incrementarse debido al entorno en el cual se trabaja (21). La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración, pero es probable que se repita.

### Tipos de riesgos en el trabajo en construcción

Se identifican diferentes tipos de riesgos; sin embargo, los más comunes se tipifican como sigue:

- **Riesgos químicos.** Los riesgos químicos se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, humos, nieblas, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque ciertos riesgos portados por el aire pueden fijarse y ser absorbidos a través de la piel indemne (pesticidas y algunos disolventes orgánicos) (20). Los riesgos químicos también se presentan en estado líquido o semilíquido (pegamentos o adhesivos, alquitrán) o en forma de polvo (cemento seco).
- **Riesgos físicos.** Los riesgos físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica (9). Con frecuencia, el trabajo de la construcción se desarrolla en presencia de calores o fríos extremos, con tiempo ventoso, lluvioso, con nieve, niebla o de noche. También se pueden encontrar radiaciones ionizantes y no ionizantes, y presiones barométricas extremas.
- **Riesgos biológicos.** Los riesgos biológicos se presentan por exposición a microorganismos infecciosos, a sustancias tóxicas de origen biológico o por ataques de animales.
- **Riesgos sociales.** Los riesgos sociales provienen de la organización social del sector. La ocupación es intermitente y cambia constantemente, y el control sobre muchos aspectos del empleo es limitado, ya que la actividad de la construcción depende de muchos factores sobre los cuales los trabajadores no tienen control, tales como el estado de la economía o el clima (10). Estos riesgos no son exclusivos de ningún oficio, pero son comunes a todos los trabajadores de la construcción en una u otra forma.

### 3.2.2. El marco general de los sistemas de gestión de la salud y seguridad en el trabajo

#### A) Qué es un sistema de gestión

Un sistema de gestión es un instrumento o herramienta que le permite a las organizaciones obtener un mejor desempeño de sus actividades operativas de una manera ordenada (22). Cuando el sistema de gestión se ajusta a una norma o un conjunto de lineamientos estandarizados de nivel internacional, se habla de sistema de gestión normalizado.

Respecto de la noción de norma, ésta constituye un documento en el que se expresan especificaciones técnicas acerca de un producto, un proceso o conjunto de procesos, que son el resultado de la experiencia y el desarrollo tecnológico (23). La norma se elabora gracias al consenso entre todas las partes interesadas en la actividad objeto de la organización, y debe ser aprobada por un organismo de normalización reconocido. Su aplicación es voluntaria, pero una vez instalada en el sistema de gestión empresarial requiere de un compromiso activo por la alta dirección y por todas las partes interesadas (22).

Así, un Sistema de Gestión Normalizado se define como el conjunto de elementos de una organización que están interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr esos objetivos (22).

Existen algunos aspectos clave que identifican a las organizaciones que han implantado un sistema de gestión normalizado; estos son:

- El sistema de gestión normalizado establece la estructura de la organización, los roles y responsabilidades, la planificación, operación, políticas y reglas de la organización, así como las creencias, los objetivos y los procesos para lograr esos objetivos.
- El sistema puede incluir la totalidad de la organización, funciones y secciones específicas e identificadas de la organización o incluso una o más funciones dentro de un grupo de organizaciones.
- Los sistemas de gestión pueden abarcar una o varias disciplinas, como por ejemplo gestión de la calidad, gestión financiera, gestión ambiental, gestión de la seguridad, etc.

#### B) Los sistemas de gestión de la salud y seguridad en el trabajo

Este tipo de sistemas de gestión se entiende como instrumentos que, en el contexto de las actividades de la organización, proporcionan el marco para que las actividades con la salud y seguridad de los trabajadores se hagan en orden y conforme a un plan previamente delineado (13). Aunque en algún momento de la historia de las organizaciones, contar con un sistema de este tipo podía considerarse una pretensión de la organización por proveer a sus trabajadores de mayores formas de sentirse resguardados por ella, con el tiempo se ha convertido en un requerimiento organizacional que debe cumplirse a la luz de las diferentes legislaciones nacionales (17).

Es más, en la actualidad, en tanto se entiende que los aspectos propios del desempeño laboral del trabajador se enmarcan en una concepción ergonómica de su función en la

organización, la perspectiva que contempla su análisis e incorporación en la actividad organizacional tiende a incluir en su propuesta teórica y operacional el componente ambiental, con lo que se llega a un sistema de gestión integrado (11), al que se le ha dado en llamar sistema de salud, seguridad ocupacional y medio ambiente, conocido en la actualidad como SSOMA.

### **3.3. Definición de términos básicos**

#### a) SSOMA

Siglas que refieren el concepto de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. En términos de la organización, refieren el área que se encarga de planificar, organizar y dirigir las acciones que dan forma a los propósitos que se persiguen en cuanto a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dentro de la organización.

#### b) Seguridad ocupacional

La seguridad ocupacional refiere el conjunto de procesos y procedimientos que se proponen en una organización con la intención de no incurrir, eliminar o mitigar el nivel y probabilidad de ocurrencia de riesgos que se vinculan a accidentes reales ocurridos o susceptibles de ocurrir en sus espacios laborales.

#### c) Salud ocupacional

La salud ocupacional refiere la disciplina cuyo propósito consiste en promover y mantener en su grado más alto posible el bienestar de los trabajadores de una organización a nivel físico, mental y social, considerando los puestos laborales que ocupan o desempeñan. El propósito de prevención abarca todo posible daño relacionado a enfermedad o accidente cuyo origen se atribuye a las condiciones laborales. Y el propósito de protección abarca todos los riesgos que derivan de la presencia de agentes o factores nocivos para su salud.

#### d) Medio ambiente

En términos de organización y seguridad ocupacional, el medio ambiente refiere aquellos aspectos y actividades ambientalmente críticos que existen en una organización, por lo cual afectan las condiciones laborales e imprimen un riesgo a los trabajadores, y que deben ser identificados, evaluados y priorizados con el objeto de controlarlos y reducir su impacto ambiental.

#### e) Gestión de SSOMA

Conjunto de procedimientos sistematizados y organizados en base a un proceso por el cual se planifican, organizan y dirigen las acciones encaminadas a concretar los propósitos que se persiguen en cuanto a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dentro de una organización.

## CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

### 4.1. Descripción de las actividades

#### 4.1.1. Relación de las actividades realizadas

Las funciones y/o actividades del puesto, que se realizaron como asistente de SSOMA son las siguientes:

- Apoyo al jefe de SSOMA. Este apoyo se produce en varias aristas de actuación. La más importante de esas áreas corresponde a la elaboración e implementación del Plan de Salud, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente, que se constituye en el documento que concreta las acciones realizadas para salvaguardar la seguridad de los trabajadores en las actividades de la empresa, considerando los diferentes proyectos en los que se interviene.

Pero, por otro lado, el asistente también apoya al jefe del área en el registro y elaboración de estadísticas considerando las diferentes variables de evaluación que se toman en cuenta, desde variables de siniestralidad, accidentabilidad, hasta las diferentes medidas de paliación y atención que se practican en el marco de la búsqueda y construcción permanente de la seguridad como hecho y de la cultura que la sostiene en la organización. Para ello, el asistente de SSOMA también interviene en tareas de orden más pragmático, como la elaboración y reporte de las planillas y de los formatos que se utilizan en el área de SSOMA.

Por último, el apoyo a la jefatura de área también se verifica en la preparación, conducción y evaluación de las capacitaciones que se alcanzan tanto al personal de la empresa como a los subcontratistas con los cuales la empresa trabaja en sus diferentes actividades para sus clientes. La intención que guía este apoyo es siempre evaluar los impactos que se producen interna y externamente a partir del desarrollo de las capacitaciones.

- Realización de inspecciones. Esta función supone efectuar inspecciones personales o mediante encargaturas al personal supervisor SSOMA de las actividades laborales y operaciones que se desarrollan. Esta función implica también la realización de monitoreos de campo, basados en observaciones que se hacen en el mismo lugar de las operaciones, con el objeto de verificar el cumplimiento de las normas de seguridad; en ese sentido, permiten controlar el cumplimiento de la normatividad interna por parte de los trabajadores.
- Revisión de equipo de emergencias. Esta función supone realizar la inspección visual del estado de conservación de los equipos que se utilizan en la lucha contra incendios o en la atención de emergencias, así como la revisión exhaustiva de su funcionamiento. En el caso del equipo contra incendios, las inspecciones apuntan a establecer una coordinación constante y oportuna con los contratistas autorizados por la empresa, con el objeto de



proceder a su reparación, en el caso de encontrarse en mal estado o con deficiencias de funcionamiento, a su recarga, en el caso de que los componentes químicos se hubieren agotado.

De igual manera, esta función implica la inspección de los equipos de emergencia, entre los que se consideran tanto aquellos equipos de apoyo para los procesos de producción que entran en funcionamiento en circunstancias en las que los equipos regulares pueden caer en paro, como aquellos equipos de atención de emergencias en salud, que se tienen en cuenta ante la posible ocurrencia de accidentes. Aunque son esferas de atención distintas, en ambos casos el asistente de SSOMA es responsable de tener registrados y calificados los equipos disponibles de la empresa, operativos y en uso, que se requieren para cada caso.

- Registro de información. Esta función implica para el asistente de SSOMA atender y ser responsable de efectuar acciones de registro de la información que se genera en el área. Esta información es de diferente tipo, y abarca tanto aspectos de logística interna como de producción. Se trata de contar con un acervo de eventos administrativos que permitan, cuando se considere necesario, evaluar la efectividad en el uso de los recursos que se asignan al área en función de los proyectos atendidos.

Cabe señalar que, aunque muchas veces se puede considerar que esta función, registrar la información, no contribuye directamente a los procesos de producción, por su marcada connotación administrativa, en realidad, cumple un rol bastante amplio que va más allá del simple registro de acontecimientos; en ese sentido, repercute significativamente en beneficio de la empresa. Primero, permite identificar eventos inusuales en la seguridad y riesgos de seguridad que pueden afectar los procesos de producción. Segundo, desde una perspectiva de la defensa y legalidad de las acciones de la empresa, permite a ésta contar con una fuente fiable de información en los casos en los cuales debe atender demandas por accidente por parte de los trabajadores. Tercero, permite contar con información de primera mano para realizar estudios o investigación en torno de aspectos específicos relacionados con la seguridad en los procesos de operación vinculados a los proyectos que atiende la empresa en los espacios geográficos donde se instala.

- Respecto a la línea de mando en obra. Esta función supone para el asistente de SSOMA cumplir estrictamente con las órdenes impartidas por la línea de mando de la obra, específicamente, en lo que corresponde a seguridad y salud en el trabajo. Para garantizar que esa línea de mando sea coherente en sus lineamientos de trabajo y disposiciones de seguridad, sin que se origine la posibilidad de fricciones entre superiores y subordinados, la empresa se preocupa de efectuar evaluaciones periódicas de todo su personal que ocupa cargos de responsabilidad funcional con el objeto de identificar áreas de su salud mental y su estabilidad emocional que pudieran requerir algún tipo de ayuda e intervención.

Por otro lado, el asistente de SSOMA tiene la responsabilidad de asistir de manera obligatoria a las capacitaciones que efectúa la empresa, con el objeto no sólo de supervisar los procesos de capacitación de los trabajadores de operaciones u obra, sino también de involucrarse en esos procesos de calificación de los trabajadores, a fin de que conozca de primera fuente los que estos están recibiendo.

Esa función también implica que el asistente de SSOMA presta atención a los procesos de capacitación, sobre todo cuando estos son desarrollados por otros proveedores, para evaluar tanto los contenidos que se ponen al alcance de los trabajadores, como los impactos que se generan a partir de esas capacitaciones. Ello implica que, si bien debe ser partícipe del diseño del plan de capacitaciones, muchas veces se convierte en el responsable directo de que este plan se concrete, primero, a nivel de documento, y luego, a nivel de acciones.

Aparte, esta función implica también una participación en los procesos propios de las actividades (planes y acciones) encaminadas a la prevención de riesgos. En ese sentido, es responsable de integrarse al comité de seguridad, y de contribuir a que el jefe de área pueda organizar y desarrollar adecuadamente una agenda de trabajo con todos los integrantes del comité.

Por otro lado, en tanto su permanente interacción con los trabajadores le proporciona un conocimiento de primera mano sobre las aptitudes y competencias de estos en los diferentes aspectos de su desempeño, también debe atender los procesos que conciernen a la elección de los representantes de los trabajadores ante el comité de seguridad.

Además de las acciones mencionadas, esta función también implica la supervisión constante de la actuación de los compañeros de trabajo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con el objeto de hacer cumplir el Plan de SST. En ese marco, vela por la utilización continua de los EPP y EPC por parte de todo el personal, bajo la premisa de que la seguridad es tarea y responsabilidad de todos. En ese sentido, en términos generales, el asistente de SSOMA se constituye en un actor de muy importante actividad en el cumplimiento de las normas de SST, ya que la razón de ser de su cargo y función, y en términos prácticos el sentido de su contratación, es la protección de la vida y la salud de los trabajadores.

- Realizar la inspección de los equipos de lucha contra incendio y emergencias, coordinando con el área encargada para el contacto con los contratistas autorizados que realizan la reparación y recarga.
- Apoyo transversal. Esta función implica que el asistente de SSOMA debe demostrar disposición y capacidad para responder y asumir otras funciones que le sean asignadas por la jefatura del área; esto, debido a que, aun cuando existe ya un amplio bagaje teórico y de reflexión sistemática en torno a la seguridad y salud del trabajador, en realidad, los

eventos en los que se involucra ésta no se reducen necesariamente a lo que se ha descubierto hasta el momento.

La realidad demuestra que, si bien se pueden identificar y asumir principios generales de acción, los acontecimientos específicos tienden a ser más bien disímiles, diversos, puesto que su naturaleza tiende a ser cambiante en función del tiempo, de las transformaciones en la cultura de la organización, de las modificaciones e innovaciones tecnológicas, e incluso de los cambios que se suceden a nivel de la comunidad y la sociedad.

- Otras funciones que le sean asignadas de acuerdo con sus responsabilidades.

#### 4.1.2. Enfoque de las actividades

Las actividades que realiza el asistente de SSOMA de JJC en las instalaciones del Proyecto Presa Vizcachas y Bocatoma Titire se inscriben en el marco general de un enfoque preventivo. Esto supone abordar la seguridad y salud en el trabajo desde la intención de anticiparse a la ocurrencia de los hechos. Dado que, como se ha dicho, la naturaleza misma de las actividades de seguridad y salud en el trabajo tienen que responder a la eventualidad de eventos que dependen de factores cambiantes, asumir un enfoque preventivo en SST va más allá de sólo identificar y evaluar condiciones y situaciones de riesgo; implica asumir un proceso continuo de autoformación y de capacitación, de indagación de diferentes fuentes, y de adquisición de conocimientos e información, a fin de mantenerse informado y actualizado respecto de las tendencias más recientes en SST en proyectos vinculados a obras en minería. Por ello, las tres primeras funciones consignadas para el puesto de asistente de SSOMA corresponden a este enfoque, en los aspectos de planificación y capacitación; pero también en la realización de inspecciones y monitoreo de campo; y en la realización de inspecciones de los equipos de lucha contra incendio y emergencias.

#### 4.1.3. Alcance de las actividades

Todas las actividades bajo responsabilidad del asistente de SSOMA tienen un alcance general, pero en el ámbito específico de la obra a las que se les destina; en este caso, se trata de la Presa Vizcachas y la Bocatoma Titire. Así, las actividades descritas de modo general se concretan en función de las características particulares que identifican la obra. En ese sentido, las actividades del asistente de SSOMA cubren las acciones del personal de la empresa, en las diferentes funciones que realizan, así como las acciones que debe cumplir el personal de las subcontratistas.

Las actividades encaminadas a la elaboración e implementación del Plan de Seguridad y Salud del Trabajo, así como la elaboración de estadísticas, plantillas de registro y formatos de SSOMA tienen este alcance general limitado a una obra específica; las capacitaciones al personal de la empresa y a los subcontratistas, también se corresponden con esa lógica. Debido a las facultades que les compete, están autorizados para supervisar las acciones de los compañeros de

trabajo en todo lo que se refiere a gestión de SST; también están facultados para hacer cumplir el Plan de SST. Asimismo, están facultados para disponer la utilización de los equipos de protección personal y los equipos de protección colectiva.

Dentro de ese marco general, hay actividades cuyo alcance tiende a ser menor, restringido a acciones específicas que se desarrollan en función de los planes elaborados y la programación que se ha señalado. En este marco de alcance específico se inscriben las inspecciones y los monitoreos de campo, así como la inspección de los equipos contra incendios y emergencias.

En ese marco, las actividades que se ejecutaron son:

- Movilización y desmovilización del personal que formaría parte de la fuerza laboral encargada de la realización del proyecto. El personal de SSOMA, dirigido por la Jefatura de área, se encargó de coordinar las acciones necesarias para que el personal seleccionado por el área de recursos humanos recibiera la inducción y capacitación en SST. Asimismo, el personal directamente vinculado al proyecto, el asistente de SSOMA, se responsabiliza de coordinar el traslado del personal en condiciones de seguridad y supervisa que los vehículos de los subcontratistas que asumen esta responsabilidad cuenten con todos los requisitos exigidos por la empresa para cumplir esa función. En ese sentido, no basta contar con los contratos de subcontratistas, sino que estos deben mantener en todo momento sus vehículos en las condiciones que se especifican en los contratos.
- Montaje de talleres y almacenes. Almacenes y talleres son en la práctica las primeras obras que empiezan a levantarse en cualquier proyecto de construcción, en tanto en ellos se procederá a depositar al material y equipo que será utilizado en el desarrollo del proyecto. En el caso de los proyectos de obra para minería, es en los talleres donde se trabajarán los materiales y soportes que darán pie a las estructuras que serán utilizadas en el proyecto. Las responsabilidades de supervisar están a cargo de la Jefatura de SSOMA y supervisores SSOMA de campo, mientras que las responsabilidades de cuestiones administrativas y de campo se apoya en el asistente de SSOMA. Este equipo se encarga de supervisar los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo durante la extensión del proyecto en lo que se refiere a la construcción de talleres y almacenes.
- Montaje de oficinas y comedores de campo. De la misma manera que lo que concierne a talleres y almacenes, el asistente de SSOMA, es el encargado de conducir la aceptación de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo implicados en el levantamiento de oficinas y de los comedores que deben entrar en operaciones en el campo.
- Excavación. Esta es la actividad que por definición se identifica con la minería. Como se reconoce en el sector minero, se mencionan dos grandes razones por las cuales se efectúan excavaciones en el subsuelo: ya sea con el propósito de utilizar el espacio obtenido por medio del retiro del material; o para hacer uso del material obtenido durante la excavación, lo que se conoce como explotación. Ambos propósitos se consideran en los

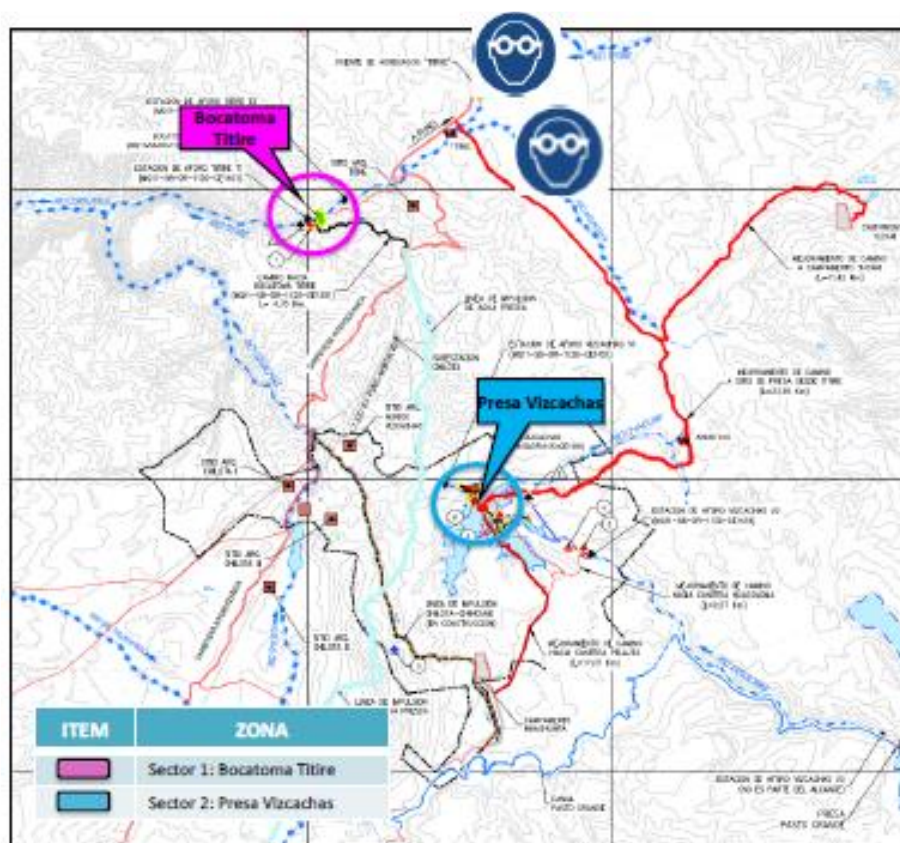
proyectos de mina, porque en relación al primero se diseñan y se construyen los accesos para el transporte, que llevará el personal, las herramientas y los equipos hasta las proximidades de la zona de explotación; y en relación al segundo, la actividad del proyecto se define por la búsqueda de minerales específicos, de acuerdo a las intenciones del proyecto, en concordancia con los resultados de los estudios realizados en las fases previas de prospección y de evaluación de factibilidad. Esta actividad se realiza en colaboración con otras áreas; el asistente de SSOMA también participa en la supervisión y cumplimiento del desarrollo de los documentos de gestión de aquellas actividades que tienen como propósito proceder a la excavación del terreno en donde se efectúa el levantamiento de obras civiles en los campamentos de explotación minera.

- Relleno, nivelación y compactación. Al igual que en excavación el asistente de SSOMA también participa en la supervisión y cumplimiento del desarrollo de los documentos de gestión en las actividades que tienen como propósito rellenar, nivelar o compactar el terreno en donde se efectúa el levantamiento de obras civiles en el campamento de explotación minera. Debido a que estas actividades se realizan a principios del desarrollo del proyecto, tienden a replicarse cada vez que el proyecto avanza hacia una nueva etapa o fase.
- Enrocado de protección. Esta actividad se realiza con el objeto de proteger los taludes que se derivan de obras de ingeniería, aunque también se utilizan en taludes naturales, de los daños que puede provocar los escurrimientos de agua o incluso el movimiento de las olas de un lago, río o mar. En este caso, se recubren los márgenes en donde se mueve el agua con un sistema de rocas sueltas, que se acomodan de forma más o menos irregular, que se conoce como enrocado. Es otra de las actividades que involucra un acercamiento exhaustivo del personal de SSOMA que actúa en el proyecto, a fin de garantizar que los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo proporcionen a los trabajadores un entorno laboral seguro y sin riesgo.
- Actividades de izaje con grúa torre. La grúa de torre es una grúa de estructura metálica que se puede desmontar, pero que se caracteriza por acoplarse para alcanzar grandes alturas. Precisamente por ello, se utiliza como herramienta en las actividades de construcción y procedimientos vinculados a ésta, en especial cuando se trata de edificios u obras de gran envergadura. Por las dimensiones de los equipos que se utilizan para estas actividades, es una de las herramientas que mayores riesgos fatídicos puede acarrear. El asistente de SSOMA conoce este tipo de equipos y conoce los riesgos asociados tanto a su manejo, como a las posibilidades de accidentabilidad inesperada, por el mismo hecho de movilizarse en el terreno de operaciones y de implementar los documentos de gestión necesarios para su funcionamiento y utilización.

- Mantenimiento de equipos. Aunque estas acciones vinculadas a esta actividad alcanzan un alto grado de formalización y replicabilidad, nunca los riesgos implícitos en las operaciones de mantenimiento pueden reducir su probabilidad de ocurrencia a niveles cercanos a cero. Se trata de actividades físicas que implican manipulación por parte del personal operario de maquinaria y equipo cuyas pruebas de funcionamiento, en el caso de superar las deficiencias encontradas, siempre acarrearán la posibilidad de error humano o desgaste de componentes de equipo y, por tanto, riesgos contra la seguridad y la salud del personal. Por lo tanto, el personal de SOOMA, tanto el supervisor como el asistente, tienen responsabilidad en las acciones de seguridad y salud para el trabajador que corresponden a esta actividad.
- Mantenimiento de vías. De igual manera que en el caso de mantenimiento de los equipos, aunque se trata de una actividad que se replica frecuentemente y sobre la cual existen procedimientos claros y debidamente formalizados, lo cierto es que los errores humanos, los riesgos de derrumbe o desplazamientos de terreno en las proximidades, pueden convertir algo rutinario en una experiencia que provoque siniestralidad en personas y equipo. Por lo tanto, el personal de SSOMA que opera en el proyecto, supervisores y asistentes, tiene responsabilidad funcional en el diseño y conducción de los procedimientos de seguridad relativos a esta actividad.
- Obras de concreto, acero y encofrado. Una vez más, se trata de actividades que se corresponden con el ámbito laboral por definición de la construcción; y por lo tanto, implican un riesgo implícito a ellas por lo que son. Sin embargo, en los proyectos mineros este riesgo se incrementa notablemente debido a las dimensiones de las estructuras de obra que se van levantando con diferentes fines, y al material que se utiliza en ellos, sobre todo el acero. Si bien el traslado del material (insumos de concreto y acero) tiende a efectuarse con maquinaria y equipo pesado, los ensambles en las estructuras y los procedimientos de soldadura siguen siendo realizados en forma manual, con involucramiento de la fuerza, inteligencia y capacidades humanas. Por lo tanto, en el proyecto, el personal de SSOMA tiene plena responsabilidad funcional en el diseño y conducción de las acciones a desarrollar según los procedimientos de seguridad relativos a esta actividad.

El alcance de los trabajos se desarrolló en el área mina; en la figura siguiente se presenta un esquema general con la ubicación de las obras.

Imagen 6. Ubicación geográfica del proyecto



Fuente: Ubicación de Presa Vizcachas, tomado de Google maps, 2021.

Nota:

Sector 1: Bocatoma Titire

Sector 2: Presa Vizcachas

#### 4.1.4. Entregables de las actividades

Entre los entregables, uno de los más utilizados por el área fue el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro – PET, cuyo diseño y componentes se muestran a continuación:

Imagen 7. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro – PET. Sección I: Información general

JCC	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PET			CÓDIGO	
	[CÓDIGO DE ACTIVIDAD]			VERSIÓN	
	ÁREA	[CÓDIGO ÁREA]	PÁGINA		FECHA APROB.
<b>SECCIÓN I - INFORMACIÓN GENERAL</b>					
[Designación proyecto]	[Empresa]	N° Contrato:		Fecha:	
Ubicación(es) específica(s)			Nivel Riesgo Residual		
Alcance del trabajo					
Responsabilidades					
Equipos, Herramientas y Materiales requeridos (especifica qué y cantidad)					
Equipos					
Herramientas					
Requerimiento de personal para la tarea (Especificar cargo y cantidad)					
Requerimientos de EPP (Especificar detalle del EPP y cantidad)					
Materiales requeridos					
Restricciones					

Fuente: Procedimiento escrito de trabajo seguro. Tomado por JJC Grupo, 2021

Imagen 8. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro – PET. Sección II: Operaciones requeridas por el trabajo

SECCIÓN II – ¿EL TRABAJO REQUIERE ALGUNA DE LAS SIGUIENTES OPERACIONES?							
<input type="checkbox"/> = Requiere entrenamiento formal/especial <input type="checkbox"/> = Requiere permiso/forma/reporte <input type="checkbox"/> = Requiere certificación o designación de Persona Competente/Calificada Δ = Operación Life Critical <input type="checkbox"/> = Requiere Evaluación de Riesgo							
	SI	Procedimiento		SI	Procedimiento		
Plataforma Aéreas	✓	Δ	<input type="checkbox"/>	Trabajo con Plomo	✓	<input type="checkbox"/>	
Asbestos	✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comunicación Limitada	<input checked="" type="checkbox"/>		2.49
Espacio Confinado	✓	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Carga/Descarga de Material	Δ	<input type="checkbox"/>	
Riesgo Eléctrico	✓	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición a Ruido	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	5.03
Paro de Emergencia			<input type="checkbox"/>	Camiones Industriales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Excavaciones / Zanjas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Δ	Proceso Inestable/alterado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Apertura de Líneas	✓	<input type="checkbox"/>	Δ	Área de Trabajo con Radiación	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	5.06
Retirada de Rejilla/Tapas/Barandales	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Ubicación Remota	<input checked="" type="checkbox"/>		3.01 / 2.01
Control de Energías Peligrosas	✓	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgos Respiratorios	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	5.02
Productos Peligrosos HDS	✓		<input type="checkbox"/>	Trabajos en Techos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Operaciones de Limpieza Peligrosas	✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tráfico Vehicular en Sitio	<input checked="" type="checkbox"/>		2.54
Maquinaria Pesada	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	Δ	Temperaturas Extremas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Potenciales de Alta Energía	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Mantenimiento Inesperado/Cambios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eslingado, Suspensión y Grúas	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	Δ	Trabajo en Solitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Trabajos Calientes	✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajo en Altura (>1.8 m)	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	2.18
Escaleras y Andamios	✓	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>		2.46 / 2.39 / 5.06

Fuente: ¿El trabajo requiere alguna de las siguientes operaciones?, Tomado por “JJC grupo”, 2021.



Imagen 9. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro – PET. Sección III: Factores humanos y organizacionales aplicables al trabajo

SECCIÓN III ¿ALGUNO DE ESTOS FACTORES HUMANOS/ORGANIZACIONALES ES APLICABLE EN ESTE TRABAJO?			
<b>Naturaleza Humana</b> <input type="checkbox"/> Asunciones (Inadecuada Imagen mental) <input checked="" type="checkbox"/> Complacencia /exceso de confianza <input checked="" type="checkbox"/> Distracción <input checked="" type="checkbox"/> Hábitos <input checked="" type="checkbox"/> Inapropiada percepción de los riesgos <input type="checkbox"/> Memoria a corto plazo limitada <input type="checkbox"/> Atajos mentales <input type="checkbox"/> Mentalidad <input checked="" type="checkbox"/> Estrés (atención limitada)	<b>Factores Organizacionales</b> <input checked="" type="checkbox"/> Importancia de la programación <input type="checkbox"/> Falta de soporte a la autoridad de parar el trabajo inseguro <input type="checkbox"/> Conflictos personales <input checked="" type="checkbox"/> Comunicación pobre con los compañeros/supervisor <input type="checkbox"/> Objetivos, roles y responsabilidades no claros <b>Demandas de la Tarea</b> <input checked="" type="checkbox"/> Alta carga de trabajo (requisito de memoria) <input type="checkbox"/> Requisitos de interpretación <input type="checkbox"/> Actos Irrecuperables <input type="checkbox"/> Falta de estándares o poco claros	<b>Ambiente de Trabajo</b> <input checked="" type="checkbox"/> Cambios /salidas de rutina <input type="checkbox"/> Paneles o controles confusos <input checked="" type="checkbox"/> Distracciones/interrupciones <input type="checkbox"/> Respuesta oculta del sistema <input type="checkbox"/> Falta de indicación alternativa <input checked="" type="checkbox"/> Condiciones inesperadas del equipo <input type="checkbox"/> Trabajos alrededor/ instrumentos OOS	<b>Capacidades Individuales</b> <input checked="" type="checkbox"/> Actitud "Peligrosa" en tarea crítica <input checked="" type="checkbox"/> Enfermedad/fatiga <input checked="" type="checkbox"/> Hábitos de comunicación imprecisos <input type="checkbox"/> Escasas habilidades de resolución de problemas <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento (modelo mental) <input type="checkbox"/> Falta de competencia/ Inexperiencia <input type="checkbox"/> Nueva técnica no utilizada anteriormente <input checked="" type="checkbox"/> No familiarizado con la tarea – primera vez

Fuente: Factores humanos y organizacionales aplicables al trabajo, tomado por “JJC Grupo”,2021  
 Imagen 10. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro – PET. Sección IV: Evaluación de riesgo residual del trabajo

JCC	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PET			CÓDIGO	
	[CÓDIGO DE ACTIVIDAD]			VERSIÓN	
	ÁREA	[CÓDIGO ÁREA]	PÁGINA	FECHA APROB.	
SECCIÓN IV			EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		
A	B	C	D	E	F
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ ASPECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE CONTROL	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
[Tarea Xi]	[Aspecto Yj] [Identificados en función de Xi]	[Medida Zk] [Identificadas en función de Yj]			

Fuente: Evaluación de riesgo residual del trabajo, tomado por “JJC grupo”, 2021.  
 Imagen 11. Procedimiento escrito de Trabajo Seguro – PET. Sección V: Autorizaciones y firmas relativas al trabajo

JCC	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PET			CÓDIGO	
	[CÓDIGO DE ACTIVIDAD]			VERSIÓN	
	ÁREA	[CÓDIGO ÁREA]	PÁGINA	FECHA APROB.	
SECCIÓN V - AUTORIZACIÓN Y FIRMAS (EMPRESA QUE EJECUTA LA TAREA)					
ELABORADO POR:					
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA		
REVISADO Y APROBADO POR:					
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA		
REVISADOS Y AUTORIZADO POR:					
[Para riesgos residuales con nivel alto]					
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA		
REVISIÓN POR PARTE DE LOS TRABAJADORES					
NOMBRE	CARGO	FIRMA			

Fuente: Autorizaciones y firmas relativas al trabajo, tomado por “JJC Grupo”, 2021.

## 4.2. Aspectos técnicos de la actividad

En términos concretos, considerando las obras específicas a implementar, se identifican los siguientes aspectos técnicos en los que el asistente de SSOMA participó:

Para el sector 1, que corresponde a la Bocatoma Titire:

En el Frente 1-1A, en lo que concierne a movimiento de tierras y accesos, se realizaron las siguientes obras:

- Accesos constructivos y manejo del agua de filtraciones
- Acceso a plataforma eléctrica
- Acceso temporal a bocatoma
- Obras de desvío de río
- Acceso a estación de aforo T1
- Acceso a estación de aforo T2
- Movimiento de tierras en zona del desarenador

En el Frente 1-1B, en lo que concierne a movimiento de tierras y accesos, se realizó la siguiente obra:

- Camino de acceso a Titire

En el Frente 1-2, que involucra concretos 1, se realizaron las siguientes obras:

- Muro de encauzamiento margen izquierdo
- Losa de aproximación – barraje móvil
- Barraje fijo – bloques 1 y 2
- Barraje móvil
- Toma
- Plataforma de maniobras
- Plataforma de acceso a toma

En el Frente 1-3, que corresponde a concretos 2, se realizaron las siguientes obras:

- Muro de contención
- Muro de encauzamiento margen derecho
- Estación de aforo T1
- Estación de aforo T2

En el Frente 1-4, que corresponde a concretos 3, se realizaron las siguientes obras:

- Poza de sedimentación
- Desarenador
- Ducto de descarga de demasías
- Ducto de conexión
- Plataforma de acceso al desarenador

En el Frente 1-5, que corresponde a Shotcrete, se realizaron las siguientes obras:

- Plataformas de subestación y estación de bombeo

Y en el Frente 1-6, que corresponde a montaje electromecánico, se realizaron las siguientes obras:

- Estructuras metálicas menores
- Elementos hidromecánicos
- Electricidad e instrumentación.

Para el Sector 2, que corresponde a la Presa Vizcachas:

En el Frente 2-1, que corresponde a movimiento de tierras y accesos, se realizaron las siguientes obras:

- Mejoramiento de acceso a sitio de presa desde Titire
- Cruce de río – carretera Interoceánica
- Camino entre cresta de presa y estación de bombeo
- Camino entre estación de bombeo y plataforma de tuberías
- Mejoramiento de vía 2 hacia la parte alta de la presa por margen derecha (Chincune 2)
- Mejoramiento de camino Garita Huaraya a Aforo V2
- Acceso Interoceánica (KM 123) a Garita Huaraya
- Nuevo acceso de Aforo V2 a Garita Ancolacaya
- Nuevo acceso de Estribo Izquierdo de Presa - Planta de Concreto a Vía Obrainsa
- Nuevo acceso de Estribo Izquierdo a Estribo Derecho - Cruce Río Vizcachas (PB1) a Intersección con Item 16
- Nuevo acceso TAR-12 a Poza Vizcachas
- Mejoramiento de acceso a Campamento Obrainsa (SMI - MEP - Techint)

En el Frente 2-2, que corresponde a tapón de concreto, se realizaron las siguientes obras:

- Tapón de cierre definitivo

En el Frente 2-3, que corresponde a concretos 1, se realizaron las siguientes obras:

- Cuerpo de presa
- Aliviadero
- Poza de disipación

En el Frente 2-4, que corresponde a concretos 2, se realizaron las siguientes obras:

- Puente vehicular
- Losa superior

En el Frente 2-5, que responde a estructuras menores, se realizaron las siguientes obras:

- Obras de desagüe
- Obras de entrega
- Galerías de drenaje
- Baterías de tuberías

En el Frente 2-6, que responde a gaviones y protección de taludes, se realizaron las siguientes obras:

- Camino entre cresta de presa y estación de bombeo
- Camino entre estación de bombeo y plataforma de tuberías
- Canal de desviación
- Plataforma de tuberías
- Subestación eléctrica y estación de bombeo

En el Frente 2-7, que responde a subcontratos, se realizaron las siguientes obras:

- Inyecciones
- Geomembrana carpi

Finalmente, en el Frente 2-8, que responde a montaje electromecánico, se realizaron las siguientes obras:

- Estructuras metálicas menores
- Elementos hidromecánicos
- Piping
- Electricidad e instrumentación

## CAPÍTULO V. RESULTADOS

### 5.1. Acerca de la presentación de resultados

Como resultados del trabajo realizado, se reportan los logros alcanzados considerando los objetivos propuestos en este informe. Estos objetivos desempeñaron la función de marco guía para el desarrollo de las acciones generales realizadas por el bachiller en los procesos y procedimientos de la empresa directamente vinculados con el Proyecto Presa Vizcachas y Bocatoma Titire, en el ámbito del Proyecto Quellaveco llevado a cabo por la Empresa Angloamerican Quellaveco en el área geográfica correspondiente al asiento minero, en la región Moquegua.

Sin embargo, debido a que algunos instrumentos normativos y de trabajo para el área de SSOMA, ya existían en la empresa, tanto a nivel de contenido como de presentación formal, se procedió a introducir modificaciones cualitativas que permitieran la mejora de los instrumentos encontrados, sobre la base de las consideraciones efectuadas en el planteamiento de objetivos; y no necesariamente una propuesta nueva del instrumento. Así, en el caso del primer objetivo planteado, no se encontró un diagnóstico actual y contextualizado para el proyecto, por lo cual se consideró absolutamente pertinente responder al objetivo planteado con una acción estrictamente coherente con el objetivo.

En el caso del segundo objetivo específico planteado, *elaborar una propuesta de reglamento interno de trabajo*, se encontró un reglamento interno de trabajo todavía en aplicación dentro de la empresa. En ese caso se realizó una revisión del reglamento y se propuso una reelaboración de este, considerando la magnitud de los aspectos específicos señalados.

En el caso del tercer objetivo específico, evaluar el alcance y propuesta de la política de SSOMA, se realizó efectivamente una evaluación del contenido y funcionalidad de la política, y se ejecutó también la elaboración de la política SSOMA.

En el caso del cuarto objetivo, elaborar una propuesta de plan de capacitación, este se elaboró sobre la base de los aspectos identificados en el diagnóstico, a los que se añadieron contenidos específicos que trascendieran los requerimientos del diagnóstico.

En cuanto al quinto objetivo planteado, identificar y proponer los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, en este caso, se trabajaron procedimientos para carga, traslado y descarga; monitoreo de cuerpos de agua para la zona de actividad del proyecto; abastecimiento de combustible; y montaje de tubería inoxidable en la zona del proyecto.

Este proceso de paso de objetivos planteados a acciones efectivamente realizadas, las que se reportan en este informe, se sintetiza en la Tabla 2. En ese sentido, se participó en las siguientes acciones:

Tabla 2. Objetivos planteados y acciones realizadas

N°	Objetivo	Acciones realizadas
1	Elaborar un diagnóstico de línea de base para la empresa, según normativa vigente.	Elaboración de diagnóstico situacional.
2	Elaborar una propuesta de reglamento interno de trabajo.	Revisión y reelaboración del reglamento interno de trabajo.
3	Evaluar el alcance y propuesta de la política de SSOMA.	Diseño y propuesta de reelaboración de la política SSOMA.
4	Elaborar una propuesta de plan de capacitación.	Diseño y propuesta del plan anual de capacitaciones.
5	Identificar y proponer los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo que corresponden al proyecto minero.	Identificación y propuesta de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

Fuente: Objetivos y acciones realizadas, tomado de SSOMA,2021.

## 5.2. Logros alcanzados

En este apartado se presentan los resultados alcanzados en cuanto a las actividades generadas en función de los objetivos específicos propuestos.

5.2.1. Objetivo 1. Elaborar un diagnóstico de línea de base para la empresa, según normativa vigente, tal como se ha representado en la Imagen 5, el diagnóstico situacional desarrollado para el proyecto comprende los siguientes componentes: planificación, capacitación, seguridad, monitoreo, salud ocupacional, y señalización.

### 5.2.1.1. Planificación

En lo que concierne a planificación en materia de seguridad y salud del trabajador, la empresa cuenta con una política integrada de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (5). Esta política se muestra en la imagen siguiente:

*Imagen 12.* Política integrada de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad.



### **POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD**

JJC Contratistas Generales S.A., responsable y comprometida con la construcción de obras civiles y electromecánicas, y con el desarrollo de sus grupos de interés<sup>1</sup>, establece esta política única, integrada y alineada a la dirección estratégica de la organización para su Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, asumiendo como compromisos:

- Desarrollar, implementar y mantener un Sistema Integrado de Gestión, basado en los lineamientos establecidos en las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.
- Establecer y mantener objetivos medibles, alineados a nuestra misión y a las expectativas de nuestros grupos de interés, logrando su satisfacción y mejorando nuestra competitividad y eficiencia.
- Buscar a través del análisis de riesgos, mejora continua e innovación de nuestros procesos, un mejor desempeño en Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad satisfaciendo a nuestros grupos de interés.
- Implementar los medios necesarios para:
  - a) La protección y prevención sostenida para la conservación del medio ambiente en los lugares donde actuamos.
  - b) Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para asegurar la integridad física y prevenir el deterioro de la salud de nuestros trabajadores y terceros mediante la eliminación de los peligros y reducción de riesgos de SST, en consulta y participación de nuestros trabajadores a través del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir los requisitos legales aplicables en Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente, Calidad y los establecidos por el cliente u otros que la organización haya asumido.

La presente política es de cumplimiento obligatorio por parte de todos sus trabajadores, subcontratistas y proveedores principales.

Fuente: Tomado por “JJC Grupo”, 2021.

Cabe señalar que es práctica de la empresa difundir la política entre los trabajadores y subcontratistas cuando se da inicio al proceso de inducción al que se expone toda persona o entidad que se vincula laboralmente con la empresa. En este caso, se alcanza al trabajador o responsable de la subcontratista un documento impreso con el objeto de sea conocida la política entre el personal con que cuenta la empresa.

Pero aparte, JJC también se ha preocupado por extender la política entre el personal de otras maneras, a fin de crear un efecto concientizado sobre lo que se busca para la empresa en su relación con el trabajador o los subcontratistas. Dos formas destacan entre otras modalidades que se han intentado para llegar efectivamente al personal. Por un lado, esta política también se encuentra distribuida en los frentes de trabajo y en las oficinas del proyecto; esto se hace por medio de imágenes dispuestas en formas de banner o afiches, cuya impresión se realiza ya sea en materiales sintéticos, de los utilizados en gigantografías, o en papel satinado o materiales de similares prestaciones. Se puede sostener, entonces, que la política de seguridad se expone así gráficamente entre los diferentes ambientes de trabajo del proyecto.

Se ha identificado también otro medio por el cual la empresa difunde esta política. Apelando al hecho de todo el personal que tiene correo corporativo puede también acceder a la plataforma del sistema de gestión de la empresa, la política se ha digitalizado y se presenta en forma virtual a fin de que cualquier persona que quiera aproximarse a ella puede obtenerla en forma digital directamente desde la plataforma (8).

Cabe señalar que, si bien es cierto que se ha conseguido distribuir efectivamente la política entre el personal del proyecto, se debe reconocer que los impactos que ésta ha generado entre los trabajadores parecen no ser suficientes para un desempeño óptimo de estos en lo que concierne a seguridad y salud en el trabajo.

Al examinar el contenido de la política, se descubre que la seguridad y salud en el trabajo no constituye una prioridad real y efectiva para la empresa, por cuanto la importancia relativa que se le asigna, en comparación con otras políticas de la empresa, es bastante menor. Es posible que en el discurso se sostenga lo contrario, pero el peso que se le asigna indirectamente se muestra en la atención que se le confiere en los documentos de la empresa. Cabe señalar que JJC Contratistas Generales considera un marco de seis políticas corporativas para sus operaciones. En la tabla siguiente se presenta la relación de esas políticas corporativas de la empresa y la importancia relativa que se les confiere, a partir de la extensión de su contenido:

*Tabla 3. Políticas corporativas de JJC y extensión de los documentos*

Política	Extensión (páginas)
Política de libre competencia	13
Política de riesgos y control interno	no aparece
Política de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	1
Política de responsabilidad social	1
Política anticorrupción	12
Política de alcohol y drogas	1

Fuente: Políticas corporativas, tomado de “JJC Grupo”, 2021.

Aunque en esta tabla se presentan datos objetivos de lo que se encuentra como presentación de la empresa, es posible inferir la importancia relativa que la empresa otorga a sus políticas en su desempeño como organización. En ese sentido, lo primero que se observa es que la política de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, que corresponde al marco de seguridad y salud en el trabajo, tiene una extensión de sólo una página (véase Imagen 12). En esa página se enuncian cinco compromisos, uno de los cuales se desagrega en dos, lo que implica que esta política refiere seis compromisos.

Asimismo, la política de responsabilidad social y la política de alcohol y drogas también tienen una extensión de apenas una página; la primera con el enunciado de siete compromisos, y



la segunda con sólo cuatro compromisos, aunque se presenta con una introducción que describe la información sobre los efectos del alcohol y las drogas en la salud del trabajador.

En contraste, la política de libre competencia cuenta con un documento de 13 páginas y la política anticorrupción con uno de 12 páginas, ambos accesibles en la página web de la empresa. Cabe señalar que estas dos políticas han merecido una atención que sobrepasa largamente la concedida a las anteriormente mencionadas. Lo primero que se aprecia es la diferencia en extensión; pero lo más relevante es que esa atención se verifica en el grado de desarrollo de los dos documentos en los que se da cuenta de estas políticas. Cada uno de ellos cuenta con apartados comunes que subdividen el documento; estos apartados son los siguientes: introducción, objetivo, alcance, responsabilidades, lineamientos generales y lineamientos específicos. Otro detalle por destacar es que el primero de estos dos documentos ha sido revisado en febrero de 2021.

Aparte, cabe señalar que, en la página web de la empresa, no aparece la política de riesgos y control interno, sino que en su lugar se repite la de libre competencia.

Por otro lado, también existe el documento Plan de Seguridad en el Trabajo, elaborado en agosto del año 2020 y modificado en enero del año 2021. Este Plan tiene como propósito orientar al personal que labora en la obra denominada Término de la Construcción de la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire, en Quellaveco, en lo que concierne al modo de conducirse en relación con los lineamientos y requerimientos que se consideran en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. El Plan se articula con la normatividad actual y con los procedimientos y parámetros considerados en las normas básicas de seguridad minera. Dadas las fechas, este documento introdujo cambios respecto del documento anterior que regía las disposiciones de seguridad consideradas para la empresa en un momento anterior al contexto de pandemia de Covid-19 que sacudió el mundo en general. La empresa también se vio afectada; y este documento se constituye en una respuesta actualizada ante ese escenario. En ese propósito, introdujo los siguientes cambios:

- En cuanto a la política de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora la Directiva 7.1, que estipula el Derecho a decir “No”. Asimismo, se incorpora la Directiva 7.2, que considera la prevención de fatiga y somnolencia, una situación que anteriormente no había sido atendida suficiente ni efectivamente.
- En cuanto a funciones y responsabilidades, se modifica las funciones del jefe de producción y de los ingenieros de campo, de los capataces o jefes de grupo, así como del administrador de obra, y del almacenero de obra.
- En cuanto a normas de seguridad para la conducción de vehículos, se incorpora la regla de que el uso de vehículos y traslado de personal se realice en el marco de lo prescrito en el plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19.
- En cuanto a salud ocupacional, se agregaron los tópicos referidos a la atención y control preventivo de los posibles riesgos de contagio ante la epidemia de Covid-19.

- En cuanto a la política SIG, se modificó el alcance referido a objetivos y metas planteadas para el proyecto en relación con las que corresponden a la empresa.

La imagen siguiente muestra el plan en su versión modificada en función del escenario de pandemia.

Imagen 13. Portada del Plan de Seguridad en el Trabajo

## PLAN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

CÓDIGO DE CONTRATO:  
F-CC1-104-HSE-PSEG-001\_R1  
"TÉRMINO DE LA  
CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA VIZCACHAS Y BOCATOMA TITIRE"

I. CONTROL DE CAMBIOS				
<b>REVISIÓN N°:</b>	B	0	1	
<b>FECHA:</b>	01-08-20	21-08-20	25/01/2021	
<b><u>DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS DE LA PRESENTE REVISIÓN:</u></b>				
Política de Seguridad y Salud en el Trabajo 7.1 Directiva – Derecho a decir "NO", 7.2 Directiva - Prevención de Fatiga y Somnolencia. Pág. 17 y 18.				
Funciones y Responsabilidades: Jefe de Producción e Ingenieros de Campo, Capataces o Jefes de grupos, Administrador de Obra, Almacenero de Obra. Pág. 22 al 27.				
Normas de Seguridad para Conducción de Vehículos: • Uso de los Vehículos y traslado del personal dentro de las consideraciones del Plan Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19. Pág. 36.				
Salud Ocupacional: Capacitación Se ha agregado tópicos relacionados al COVID-19. Pág. 121				
Se ha actualizado Política SIG JJC, Objetivos y metas 2021 JJC. Pág.16 y 17.				

Fuente: Plan de seguridad en el trabajo, tomado de "JJC Grupo",2021.

Este documento se extiende a lo largo de 127 páginas, y aborda diferentes aspectos propios de un plan; entre ellos, se tienen a grandes rasgos la delimitación de una línea de base; el alcance del documento; el marco normativo que lo sustenta; los cambios incorporados; los objetivos y metas perseguidos; los aspectos de organización, comunicación y registro; la conformación del subcomité de seguridad y salud en el trabajo; las normas de seguridad a seguir; la identificación de peligros y evaluación de riesgos; las pautas a seguir en investigación de accidentes; plan de emergencia, monitoreo, controles sobre los subcontratistas; y medición del desempeño en el área.

### 5.2.1.2. Capacitación del personal

En forma general, las capacitaciones se desarrollan bajo una óptica que atiende las características del puesto de trabajo. Esto se hace así en lo que se refiere a las características específicas de los puestos o funciones que debe realizar el personal. Sin embargo, aun cuando se ha encontrado información que señala que la empresa tiene definidas las competencias que corresponden a cada puesto de trabajo en el tema de seguridad y salud en el trabajo, en realidad, no se cuenta con una matriz completa de capacitación y, por lo tanto, no se tiene un mapa definido de competencias y capacidades a lograr en todo el personal que accede a obra, considerando los propósitos funcionales que se persiguen a nivel tanto de organización como de proyecto.

En contraste, sí se cuenta con un programa de capacitación. Este programa es específico para el personal del proyecto. Y toma en cuenta la participación de los trabajadores y personal de las empresas subcontratistas bajo la conducción de los responsables de área SSOMA. Pero la tenencia de una matriz de capacitación incompleta impide que las capacitaciones se sustenten en inventarios de tareas de rango crítico que permitan identificar las necesidades específicas de entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo que requiere el personal. El tópico o contenido en el que más ausencias se han encontrado en cuanto a capacitación es el que corresponde a manejo defensivo y transporte de personal. En este caso, si bien han recibido capacitación el operario mecánico, el conductor de camioneta y los diferentes operadores (de volquete, excavadora, retroexcavadora, cargadores, tractor, mixer, rodillo, cisterna, entre otros), el resto de los trabajadores no ha recibido capacitación alguna al respecto, aun cuando se trate de operarios (llanero) o de oficiales (movimiento de tierra, fierro, mecánico).

La situación es bastante similar en lo que concierne a operaciones de izaje, aunque en este caso se han dado capacitaciones a algunos operarios que en el caso de conducción no se llevaron a cabo. En esta actividad, a diferencia del manejo defensivo, sí recibieron la capacitación el personal vinculado a construcción (gerente, jefe, supervisor e incluso el asistente de construcción). Asimismo, el personal de SSOMA, a excepción de los asistentes, también recibe capacitación en esta área.

Otras áreas en las que se han detectado deficiencias corresponden a bloqueo de energías, operaciones que contemplan el bloqueo tanto de las energías las que proceden de fuentes eléctricas, mecánicas, como de otros tipos, entre las que se citan la hidráulica o de otros tipos.

Es importante señalar que los funcionarios y el personal que realiza sus labores en el proyecto han recibido capacitación en lo que concierne al tema de seguridad y salud en el trabajo. Estas capacitaciones se llevan a cabo por el capacitador de SSOMA en apoyo con el asistente de SSOMA, aunque a veces se considera invitados externos.

Por otra parte, considerando los documentos con los que sí se cuenta, existe un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST). Éste se entrega a todo el personal que va a laborar en el proyecto, en el momento que ingresa como parte de la fuerza laboral; específicamente cuando desarrolla el proceso de capacitación inicial establecido en el documento *Capacitación de inducción*. Como evidencia de la entrega que se le hace del Reglamento, el trabajador firma un cargo en el que se acredita la recepción de este documento.

Cabe señalar que este documento es elaborado por el área de gestión en oficina principal en colaboración con la jefatura de SSOMA y asistente de SSOMA del proyecto. Sin embargo, la responsabilidad de la distribución del Reglamento Interno de Trabajo recae en el área de recursos humanos. Los directivos de esta área se ocupan de estas tareas ya sea cuando el personal llega a obra o cuando el personal nuevo da inicio a sus actividades en el proyecto.

Por otro lado, recursos humanos también se ocupa de formalizar los procedimientos necesarios para que el reglamento sea presentado al cliente como parte de los documentos de gestión de seguridad que se requieren para el inicio de actividades en el proyecto (8). Aunque en la casi totalidad de casos, la empresa cliente valida el reglamento vigente, en algunos casos puede exteriorizar inquietudes y cuestionamientos a los modos como se llevará a cabo alguna situación particular. En esos casos, se ha procedido siguiendo un criterio que apunta a uno de dos resultados posibles: ya sea, fundamentar las razones por las cuales se procede en un sentido especificado en el reglamento; o modificar la disposición específica, en el caso de que esta fuera inconsistente con el espíritu general del mismo.

En cuanto al alcance del reglamento en función del conjunto de trabajadores, hay que señalar que se difunde a todo el personal también cuando ingresa a obra, como se hace con la política de seguridad y salud en el trabajo. Y siguiendo la misma lógica que para el caso de la política, también se utiliza un registro firmado de asistencia como constancia de haber participado en la capacitación.

También hay que señalar que JJC Contratistas Generales, en tanto organización, cuenta con un proceso de inducción SSOMAC que sustenta los principios y las acciones a seguir en materia de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad por parte de la empresa. Este proceso tiene un alcance general, expresado en contenidos amplios y genéricos, y se desarrolla con todo el personal nuevo que ingresa a trabajar a la empresa. En el caso del proyecto, que atiende la unidad minera mencionada, según la norma establecida este proceso debe desarrollarse por un mínimo de cuatro (04) días, y por ocho horas por día de capacitación (24). Esta medida tiende a cumplirse casi estrictamente, a excepción de algunas ocasiones en las que no se alcanzan las ocho horas en la fecha final.

Dentro del plan anual de seguridad y salud ocupacional un anexo es el programa anual de capacitaciones bajo el formato corporativo como JJC, los temas que se consideran son de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de acuerdo con las actividades a ejecutarse en cada proyecto.

#### *5.2.1.3. Seguridad*

En lo que concierne a seguridad, se encontró un panorama diverso. Lo primero que se dio a notar es la existencia de un comité de seguridad y salud en el trabajo. De acuerdo con la norma, esto es posible y requerido a la empresa por cuanto ésta supera la cifra de 20 trabajadores, que se considera el mínimo necesario para conformar un órgano de esta naturaleza y función.

En tanto empresa, JJC cuenta con un gerente corporativo de SSOMA quien se encuentra en la oficina principal de la empresa. Durante el año visita las diferentes obras bajo responsabilidad de la empresa. En el Proyecto minero, se tiene un jefe SSOMA, que es autónomo en cuanto a las decisiones a tomar en beneficio del proyecto (8). Ambas instancias se alinean jerárquicamente de forma lineal; pero son independientes en cuanto a responsabilidad, aunque las

dos actúan bajo la dirección de la gerencia general. Cabe señalar que la gerencia de SSOMA se instala en la ciudad de operaciones, por lo que en campo delega funcionalmente sus responsabilidades al jefe de SSOMA y autoridad en los supervisores y asistente de SSOMA.

Cabe señalar que en lo que concierne a seguridad, cada puesto de trabajo cuenta con un mapa y perfil de puesto que es entregado y difundido al personal de acuerdo con su cargo, funciones y responsabilidades que le son asignadas en el marco del desarrollo del proyecto. Pero, como se señaló anteriormente, el problema con este aspecto es las deficiencias en capacitación que se observan en los procesos de calificación del personal.

Por otra parte, también se tienen claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA de los especialistas y de sus asistentes en SSOMA. Esto permite un desempeño óptimo de este personal en las funciones para las cuales se les requiere. Asimismo, están claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que constituye una fortaleza de la empresa en el desarrollo del proyecto, al mismo tiempo que contribuye a potenciar la participación de los trabajadores y empleados en el diseño y propuesta de las funciones, roles y tareas que competen al comité.

#### *5.2.1.4. Salud ocupacional*

En cuanto a salud ocupacional en el marco de actividad del proyecto, la empresa cuenta con un plan de salud ocupacional. Ese plan se ha venido desarrollando a lo largo de los años, incorporando elementos de soporte y expansión; en el último año, el plan ha incorporado también un escenario de pandemia, debido a la presencia del nuevo coronavirus (Covid-19).

El responsable del cumplimiento del plan es el médico ocupacional que se instala en obra. La presencia de este profesional y el funcionamiento del área que compete a esta función, son de gran importancia para el ambiente laboral al interior del proyecto por cuanto mantienen una vigilancia atenta sobre aspectos como la búsqueda del bienestar físico y mental y la armonía social de los empleados y trabajadores.

Ese plan de salud ocupacional se entrega a todos los trabajadores que corresponda los equipos de protección personal (EPP) en perfecto estado de funcionamiento, conservación e higiene para su uso. A todo el personal que opera en el proyecto se le entrega el equipo de protección personal básico considerando su desempeño laboral en el área industrial a la que pertenece; pero, de acuerdo con las actividades encomendadas, se les hace entrega de un EPP con características específicas.

Dado que el componente de salud ocupacional, tanto estratégicamente como en la praxis, se vincula estrechamente con la seguridad, En la figura siguiente, se muestra la presentación de algunos elementos estratégicos del plan que incorpora estos dos componentes:

*Imagen 14. Visión y principios del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional*

<b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN EL PROYECTO QUELLAVECO</b>	
<b>NUESTRA VISIÓN</b>	
<b>CERO DAÑO</b>	<p>Nuestra visión consiste en alcanzar el objetivo de Cero daños con relación a nuestra fuerza laboral, incluidos nuestros contratistas, proteger y minimizar los daños al medio ambiente; por medio de una efectiva gestión de los riesgos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en las inmediaciones y dentro del proyecto. Creemos que el trabajo no debe causar lesiones o enfermedades a las personas que trabajan en la empresa.</p> <p>Buscamos minimizar nuestro impacto en el medio ambiente diseñando, construyendo, operando, rehabilitando y cerrando nuestra operación de manera ambientalmente controlada y responsable, para minimizar y eliminar (cuando sea posible) o prevenir el impacto medioambiental irreversible.</p>
<b>NUESTROS PRINCIPIOS</b>	
<b>Mentalidad CERO</b>	<p>Aplicaremos la jerarquía del proceso de eliminar, evitar, minimizar, mitigar, corregir/rehabilitar y compensar el impacto y los riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que resultan de nuestras actividades, productos y servicios, en la medida de lo posible.</p>
<b>NO Repeticiones</b>	<p>Se adoptarán todas las medidas necesarias para aprender de los incidentes de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, de las conclusiones de las auditorías y de otros incumplimientos con el fin de evitar que se repitan.</p>
<b>Estándares SIMPLES NO Negociables</b>	<p>Como mínimo, se aplicarán en todo el Proyecto los procedimientos y estándares de desempeño comunes e indispensables relativos a la gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.</p>

Fuente: Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, tomada de “JJC grupo”, 2021.

#### 5.2.1.5. Monitoreo

No existe algún procedimiento de registro de información documentada que sirva para establecer las pautas para de elaboración y control de los documentos y registros del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. El sistema de gestión se ha planteado de acuerdo con la legislación vigente; se toma como punto de partida el plan anual de seguridad. Sin embargo, sí se cuenta con un registro de documentos y formatos que se utilizan en el proyecto, ya que estos formatos se han elaborado conforme al sistema de gestión del cliente.

Se cuenta con un programa anual de inspecciones; además se realiza check list diario de herramientas, elementos de izaje, equipos de poder, escaleras, entre otros. En cuanto a inspecciones inopinadas, se tienen inspecciones en los frentes de trabajo, que son ejecutadas tanto por nuestra gerencia o por el cliente (25).

Los supervisores, en cumplimiento de desempeño mensual de seguridad, tanto de construcción como SSOMA, realizan las observaciones planificadas de las tareas que realizan en campo.

Se realizan auditorías internas, externas y de recertificación. En el caso de la interna y externa, se dan una al año de acuerdo con el programa que realiza la oficina principal. La auditoría de recertificación se hace cada tres (03) años.

Se cuenta con el IPERC línea base, donde se han identificado todos los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Además, se cuenta con un plan de higiene ocupacional

donde se contempla el monitoreo de higiene ocupacional anual que se realiza. EL IPERC línea base está elaborado en base al DS 024 aplicando la jerarquía de controles. Para cada actividad las medidas de control están detalladas en el IPERC línea base.

#### *5.2.1.6. Señalización*

De acuerdo con el código de colores, todas las áreas cuentan con señalización de advertencia, prohibición, informativa y obligatoria. En el lugar de trabajo, existen letreros con el código de señales y colores en lugares visibles. Se entrega una cartilla de seguridad, con detalles completos del código de señales y colores. Dentro del RISST hay un anexo donde se detalla la tabla del código de colores.

Están identificadas las líneas de aire, agua, corriente eléctrica, sustancias tóxicas, corrosivas de alta presión y otros de acuerdo con lo establecido en el código de señales y colores indicando el sentido del flujo en las tuberías con una flecha a la entrada y salida de las válvulas.

Están demarcados y/o señalizados los caminos de tránsito de peatones y de vehículos para garantizar una circulación segura y eficiente.

Están debidamente señalizados los lugares de estacionamiento (tránsito de materiales) en cada almacén. Se colocan en puntos visibles y estratégicos de las áreas de alto riesgo identificadas, indicando del celular del responsable del área correspondiente.



## 5.2.2. Objetivo 2. Elaborar una propuesta de reglamento interno de trabajo.

Tabla 4. Propuesta de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

Definición	EL RISST es un conjunto de normas, procedimientos, prácticas y disposiciones detalladas de orden técnico, legal y social, cuyo fin es la protección de la vida humana, la salud y el medio ambiente, así como la prevención y reducción de probabilidad de ocurrencia de incidentes/accidentes, relacionados a las actividades de la empresa.
Base legal	<p>La base legal que sustenta el siguiente reglamento es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Artículo 34) y su reglamento D.S. N° 005-2012-TR (Artículos 74 y 75).</li> <li>• Resolución Ministerial N° 050-2013-TR (Anexo 2).</li> <li>• Ley N° 26842 Ley General de Salud</li> <li>• Decreto Supremo N° 003-98-S. A: Normas Técnicas de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.</li> <li>• R.M. N° 312-2011/MINSA: Protocolo de exámenes médicos Ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad.</li> <li>• R.M. N° 375-2008-TR: Norma Básica de Ergonomía.</li> <li>• Norma G.050-2010: Seguridad durante la Construcción.</li> <li>• D.S. N° 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y su modificatoria.</li> <li>• D.S. N° 023-2017-EM Modifica el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.</li> </ul>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover una cultura de prevención en seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Proteger, preservar y mantener la integridad física y SO de los trabajadores, subcontratistas, proveedores y aquellos que visiten nuestras instalaciones, mediante el cumplimiento de las Normas, Estándares, y el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.</li> <li>• Proveer indicaciones para establecer de protección de los trabajadores y el público en general, contra los peligros de las instalaciones y los procesos inherentes a la actividad.</li> </ul>

Nota: Tomada de RISST, 2021.

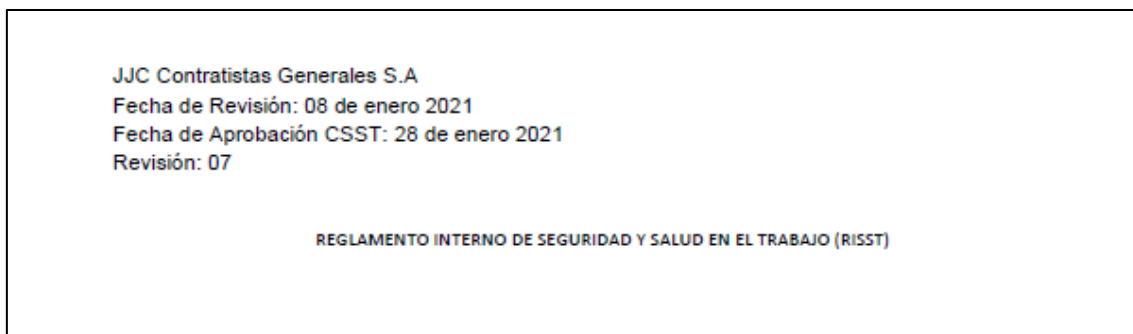
En esta tabla se presentan los elementos de base del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en cuya elaboración se participó. En las imágenes que siguen, se presentan algunos aspectos del reglamento que fueron modificados en función de la coyuntura desatada por el escenario de pandemia de Covid-19.

Imagen 15. Portada del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo



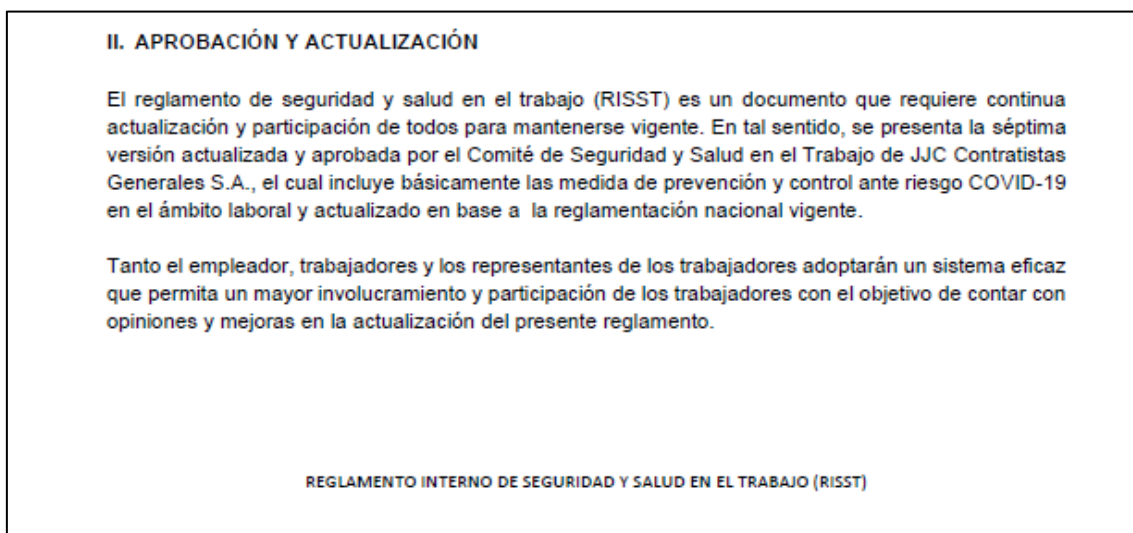
Fuente: Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, tomada de “RISST”, 2021.

*Imagen 16.* Detalle de los datos de revisión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo



Fuente: Reglamento interno de seguridad en el trabajo, tomado de “RISST”,2021.

*Imagen 17.* Detalle de la actualización del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo



Fuente: Aprobación y actualización, tomado de “RISST”, 2021.

*Imagen 18.* Detalle de la modificación adoptada en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo ante el riesgo de Covid-19 en el trabajo

**XVIII. PREVENCIÓN ANTE EL RIESGO COVID-19 (CORONAVIRUS) EN EL ÁMBITO LABORAL**

**Art. 375.** La empresa tiene establecido los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo a la exposición a Sars-Cov-19-COVID-19 en las sedes y proyectos de JJC Contratistas Generales S.A y para ello ha elaborado el "Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo", conforme y actualizado en base a la normativa legal vigente.

**Art. 376.** Este Plan podrá ser actualizado conforme se genere nueva información sobre la pandemia COVID-19 y/o se modifiquen las disposiciones legales en el país. Las medidas de control son temporales y se deberán seguir hasta el levantamiento de las restricciones aplicadas debido al COVID-19.

**Art. 377.** A efectos de coadyuvar a las labores de prevención y contención del coronavirus (COVID-19), JJC Contratistas Generales S.A. ha implementado los controles efectivos basados en los siguientes Lineamientos:

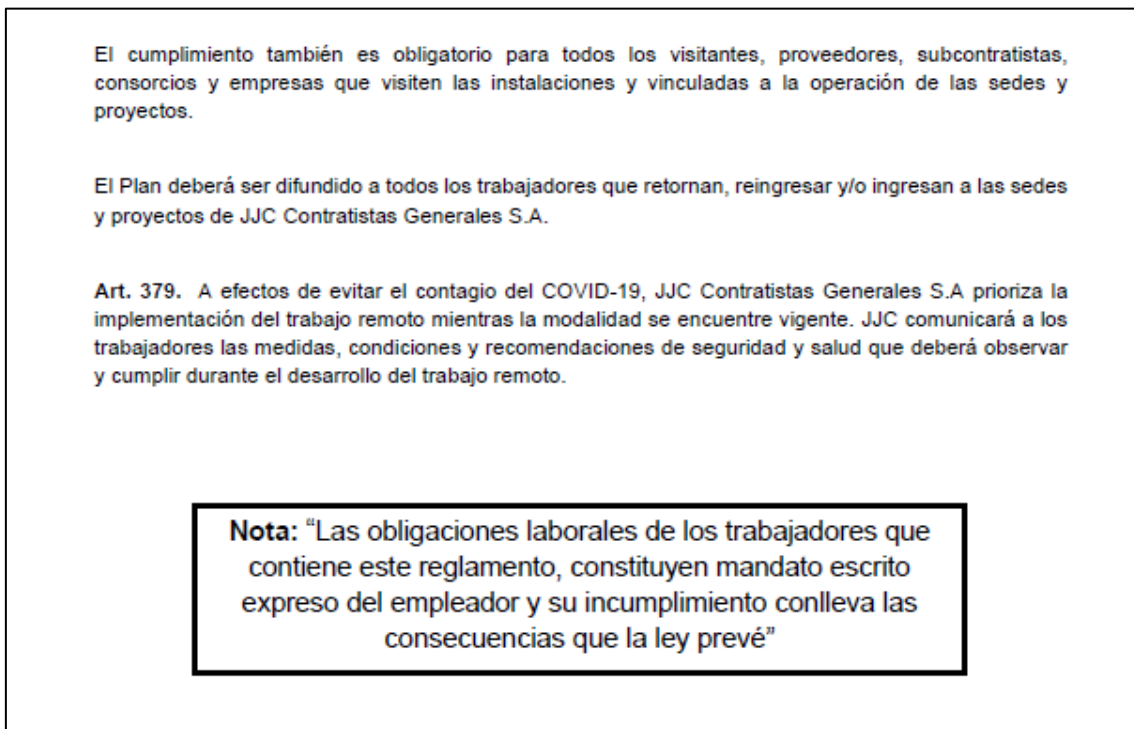
- LINEAMIENTO 1: limpieza y desinfección de los centros de trabajo (insumos, frecuencia de realización)
- LINEAMIENTO 2: Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo
- LINEAMIENTO 3: Lavado y desinfección de manos obligatorio
- LINEAMIENTO 4: Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo
- LINEAMIENTO 5: Medidas de prevención colectiva
- LINEAMIENTO 6: Medidas de protección personal
- LINEAMIENTO 7: Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del COVID-19

**Art. 378.** Los lineamientos antes mencionados son cumplimiento obligatorio por parte de todos los trabajadores en para todas las sedes, proyectos y actividades que ejecuta JJC Contratistas Generales S.A.

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

Fuente: Prevención ante el riesgo COVID – 19 en el ámbito laboral, tomado de "RISST",2021.

Imagen 19. Detalle del cierre del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo



Fuente: Tomado de “ JJC Grupo”,2021.

Imagen 20. Detalle del documento de recepción del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo



**JJC**   
INGENIERÍA  
Y CONSTRUCCIÓN

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Obra: .....

.....

Recepcion y comprensión del Reglamento Interno de SST de JJC Contratistas Generales S.A.

Lugar y fecha:

.....

He recibido el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de JJC CONTRATISTAS GENERALES S.A., comprendo las disposiciones establecidas en el reglamento y me comprometo a cumplirlas, siendo estas condiciones de empleo.

FAVOR DE ESCRIBIR CON LETRA DE IMPRENTA Y CLARA.

Nombres

.....

Apellidos

.....

DNI

.....

Firma

Fuente: Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

### 5.2.3. Objetivo 3. Evaluar el alcance y propuesta de la política de SSOMA

*Tabla 5.* Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad

Título	Política del sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad
Introducción	JJC Contratistas Generales S.A., responsable y comprometida con la construcción de obras civiles y electromecánicas, y con el desarrollo de sus grupos de interés, establece esta política única, integrada y alineada a la dirección estratégica de la organización para su sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad, asumiendo como compromisos:
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar, implementar y mantener un sistema integrado de gestión, basado en los lineamientos establecidos en las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.</li> <li>• Establecer y mantener objetivos medibles, alineados a nuestra misión y a las expectativas de nuestros grupos de interés, logrando su satisfacción y mejorando nuestra competitividad y eficiencia.</li> <li>• Buscar a través del análisis de riesgos, mejora continua e innovación de nuestros procesos, un mejor desempeño en seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad satisfaciendo a nuestros grupos de interés.</li> <li>• Implementar los medios necesarios para lo siguiente:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La protección y prevención sostenida para la conservación del medio ambiente en los lugares donde actuamos.</li> <li>b) Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para asegurar la integridad física y prevenir el deterioro de la salud de nuestros trabajadores y terceros mediante la eliminación de los peligros y reducción de riesgos de SST, en consulta y participación de nuestros trabajadores a través del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ol> </li> <li>• Cumplir los requisitos legales aplicables en seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, calidad y los establecidos por el cliente u otros que la organización haya asumido.</li> </ul>
Alcance	La presente política es de cumplimiento obligatorio por parte de todos sus trabajadores, subcontratistas y proveedores principales.

Nota: Tomado de: “SSOMA”.2021.

Al examinar la Política de SSOMA para la empresa, conforme se ha señalado en el diagnóstico situacional, se detectó que su abordaje por parte de la empresa se limita a los seis compromisos que se describen en la Tabla 5 (cinco en general, de los cuales el cuarto se desagrega

en dos). Cabe señalar que si bien este documento (de una página) fue revisado en febrero del 2021, aún resultaba demasiado estrecho en su propósito de constituir el marco guía de las pautas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito del proyecto.

Por otro lado, considerando que se trata de una política cuya razón de ser es regular la gestión de la seguridad y la salud del personal que labora en el proyecto (responsabilidad específica del área de SSOMA), se descubre que las prioridades expresadas en la política no evidencian ese motivo fundamental de su propuesta. Nótese, en primer lugar, como el compromiso inicial da principio a su enunciado destacando la noción de sistema integrado de gestión, y se decanta luego por la asignación de un orden en el que se destaca, antes que otras, la noción de calidad (Norma ISO 9001). En segundo término, se asume la defensa del medio ambiente (Norma ISO 14011), y sólo después de ello, y de manera no explícita, se rescata el valor del ser humano en la organización, representado por el trabajador, valor que se defiende en la Norma ISO 45001.

Esta postergación del elemento humano y anteposición de otro tipo de elementos también se verifica en el quinto compromiso. El desagregado en dos compromisos de menor magnitud muestra que primero se enuncia aquel que rescata el valor del medio ambiente y después el que destaca el valor del elemento humano.

Por otro lado, el segundo compromiso parece perder la perspectiva más bien general que caracteriza una política, al descender su acción hasta un nivel de concreción casi operacional, y completa su enunciado destacando la necesidad de satisfacer a los grupos de interés, y la necesidad de alcanzar competitividad y eficiencia. Cabe señalar que el tercer compromiso también parece extenderse en el mismo sentido. Así, antepone la mejora de los procesos internos al sentido fundamental del rol del área de SSOMA; es más, termina subordinando todo el contenido del enunciado a la satisfacción de los grupos de interés. Respecto de estos dos compromisos, se debe reconocer que, si bien es cierto que entre los grupos de interés también se incluyen los empleados, es decir, el personal laboral, cabe preguntarse si el área de SSOMA en el proyecto debe sostener como principio de su gestión la satisfacción de grupos de interés que no sean estrictamente el personal que labora en el proyecto.

De modo general, el análisis que se ha efectuado sobre esta política muestra que se ha desvirtuado la naturaleza de la política de SSOMA al perder de vista la priorización del elemento humano, traducida en la búsqueda de principios guía para alcanzar altos estándares de protección de la salud y potenciación de la seguridad en el entorno laboral para el personal, y enfatizar la satisfacción de otros grupos de interés.



*Tabla 6.* Propuesta de Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad

Título	Política del sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad
Introducción	JJC Contratistas Generales S.A., empresa responsable y comprometida con la construcción de obras civiles y electromecánicas, así como con el desarrollo de sus grupos de interés, dispone esta política única, integrada y articulada con la dirección estratégica de la organización para orientar y sustentar su sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad. Con ese propósito asume los siguientes compromisos:
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover y construir una cultura fuertemente orientada a la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito del proyecto, sobre la base de compromisos firmes respecto de la defensa de la vida y la salud del trabajador, al asumirlo como el actor clave de las operaciones que definen la actividad de la empresa.</li> <li>• Promover una cultura orientada a la protección y conservación sostenida del medio ambiente en los lugares donde actúa la empresa. Ello implica, implementar los instrumentos necesarios para la prevención del deterioro del medio ambiente.</li> <li>• Diseñar, poner en marcha y sostener un sistema integrado de gestión, que se sustente en los principios y lineamientos que se consideran en las Normas ISO 45001, ISO 14001 e ISO 9001.</li> <li>• Optimizar el desempeño de la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo por medio de un proceso permanente de análisis de riesgos, mejora continua e innovación de los procesos de producción, articulando ese esfuerzo con la satisfaciendo de los grupos de interés.</li> <li>• Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para asegurar la integridad física y prevenir el deterioro de la salud de los trabajadores y de terceros que se vinculan al proyecto, mediante la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos de SST, sobre la base de procedimientos de consulta y participación del personal a través del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>• Implementar los instrumentos necesarios para la protección y conservación sostenida del medio ambiente en los lugares donde actúa la empresa. prevención</li> <li>• Desarrollar y aplicar métricas específicas para la evaluación del logro de los objetivos del proyecto, en un marco de planeamiento y actuación coherentes con la misión de la empresa, y articuladas con las expectativas de sus grupos de</li> </ul>

---

interés. Los principios guía de este compromiso son: la mejora de la propia competitividad y efectividad en el escenario donde se actúa, y la búsqueda permanente de satisfacción de los grupos de interés.

- Cumplir los requisitos legales aplicables en seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, calidad y los establecidos por el cliente u otros que la organización haya asumido.

---

Alcance	La presente política es de cumplimiento obligatorio por parte de todos sus trabajadores, subcontratistas y proveedores principales.
---------	---

---

Nota: Tomado de “JJC Grupo”,2021.

Sobre la base del contenido de la política y ante la necesidad de acrecentar sus alcances para una mejor comprensión de sus propósitos entre el personal, se consideró pertinente introducir modificaciones al texto que fueran coherentes con los requerimientos que el nuevo escenario de pandemia planteaba. Estos contenidos agregados son la directiva respecto del derecho a decir “**no**” y la directiva de prevención de fatiga y somnolencia.

Asimismo, en esta propuesta se subvierte, primero, la posición inicial prioritaria de los grupos de interés, y se destaca la relevancia del elemento humano dentro de la empresa, constituido por el personal que labora en el proyecto. En segundo lugar, se sigue una lógica de valoración del elemento humano en su aporte fundamental al comportamiento de la organización: la participación en la constitución de una cultura organizacional con características definidas y una orientación específica.

Sólo después de la ubicación de esos elementos se prosigue hacia la definición de niveles de propuesta más concretos y subordinados, entre los cuales se destaca el reconocimiento de la necesidad de un sistema de gestión, la optimización de las condiciones de trabajo a fin de proveer de una mejora constante de los estándares alcanzados en seguridad, el diseño de mecanismos de protección y conservación sostenida del medio ambiente, y el desarrollo de procedimientos de medición plausibles y aceptables.

Tabla 7. Modificación a la Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad con la Directiva de derecho a decir “NO”

DIRECTIVA DE DERECHO A DECIR “NO”	
Fundamento	Compromiso permanente con la promoción y consolidación de la cultura de la salud y la seguridad en nuestras actividades y operaciones. Las personas que trabajan con la empresa constituyen el bien máspreciado a proteger. La prevención de riesgos y la estimulación de comportamientos responsables equivale a defender el bienestar actual y el de generaciones futuras.
Propósito	Reforzar la conciencia del riesgo Fomentar comportamientos responsables para asegurar trabajo de calidad y sin accidentes Conservar el medioambiente
Acciones	Actuar rápidamente y detener cualquier actividad que implica... Riesgo para la salud y seguridad propia o de otros Daño al medio ambiente Comunicación inmediata a línea de mando directa o alta dirección al detectar Comportamientos inseguros Situaciones potencialmente dañinas a la propiedad o al medio ambiente Aplicación del derecho a decir NO sin temor a las consecuencias.

Nota: Tabla presentada en formato de imagen debido a su contenido literal no susceptible de modificación parafraseada. tomado de “JJC Grupo”, 2021.

En esta tabla se presenta la primera de las modificaciones que se propuso y se aceptó a nivel de la política de seguridad y salud en el trabajo en el proyecto: la directiva referida al derecho a decir “no”, en el caso que el trabajador considere que alguna acción, actividad o tarea pudiera acarrear riesgos para la salud o la seguridad ya sea de él mismo de otras personas. Esta directiva protege al trabajador de cualquier tipo de coacción por parte de sus superiores, al garantizar que su negativa a negarse a obedecer en el caso que identifique o perciba una situación de riesgo, no supone sanciones, ni consecuencias negativas en su vínculo con la empresa.

Tabla 8. Modificación a la Política para el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad con la Directiva de Prevención de Fatiga y Somnolencia

DIRECTIVA DE PREVENCIÓN DE FATIGA Y SOMNOLENCIA	
Fundamento	Los efectos de la fatiga y la somnolencia al conducir vehículos u operar equipos móviles generan un alto riesgo de accidentes.
Propósito	Prevenir accidentes por causas de fatiga y somnolencia
Acciones	Respetar el turno o jornada laboral establecida en la política del Proyecto. Respetar la decisión del trabajador a decir NO si su salud se encuentra bajo fatiga y somnolencia. Implementar medidas de seguridad y salud para la detección y prevención de fatiga y somnolencia. Cumplir normas de convivencia en los alojamientos con el fin de respetar el descanso y sueño de los trabajadores. Promover y participar en campañas, sensibilizaciones y capacitaciones específicas sobre los riesgos y efectos de la fatiga y somnolencia

Nota: Tabla presentada como imagen debido a su contenido literal no susceptible de modificación parafraseada. tomada de “JJC Grupo”,2021.

En esta tabla se presenta la segunda modificación que se propuso y se aceptó a nivel de la política de seguridad y salud en el trabajo en el proyecto: la directiva referida a la prevención de la fatiga y la somnolencia. Esta directiva se sustenta en el hecho de que la fatiga física o mental, que se traduce regularmente en somnolencia, tiende a incrementar el riesgo de accidentes y con ello una serie de efectos contraproducentes para la persona o la empresa.

#### 5.2.4. Objetivo 4. Elaborar una propuesta de plan de capacitación

[La propuesta se presenta a continuación, en la Tabla 9.]

Tabla 9. Plan anual de capacitaciones



PROYECTO / SEDE: F-CC1-104 – “Término de la construcción de la presa Vizcachas y bocatoma Titire”	Rev.: 0	Fecha de actualización:	15/01/2021
---	---------	-------------------------	------------

N°	Tema	Referencia	Tipo	Capacitador	Minutos	Duración	TIPO		DISCIPLINA				CATEGORÍA								ESPECIALIDAD																																							
							Inducción general	A	C	Calidad	1	Ayudante	5	OP de Equipos/Vehículos	9	Gerentes / Jefes	A	Oficina	E	Electricistas	I	Tuberos	M	Vehículos livianos																																				
		Jefe de SSOMA		Gerente de Proyecto			Línea de mando																																																					
		JORGE GARRO		JUAN CARLOS CASTAÑEDA				Sensibilización																																																				
								Específica																																																				
								Dirigido a		Disciplina				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBR E				OCTUBRE				NOVIEMBR E				DICIEMBRE		
								Categoría		Especialidad				C	S	Sa	MA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Inducción y Orientación Básica y Capacitación específica en el área de trabajo	Prog. Capacitación AAQ-SMI / Anexo 04 y 05 D.S. 023-2016-EM	A	Capacitador SMI / Capacitador JJC	2400			1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12	TODAS		X	X	X	Según Ingreso de Personal Nuevo																																														
2	Política de Sistema Integrado de Gestión CSSM	SIG JJC	A	Capacitador JJC / SSOMA	60		1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12	TODAS		X	X	X	Según Ingreso de Personal Nuevo																																															
3	Difusión del RISST JJC	SIG JJC	A	Capacitador JJC / SSOMA	60		1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12	TODAS		X			Según Ingreso de Personal Nuevo																																															













### 5.2.5. Objetivo 5. Identificar y describir los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo

Durante la participación de la autora como asistente SSOMA en el Proyecto Vizcacha y Bocatoma de Titire, se realizaron 84 procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, desde setiembre del año 2020, hasta diciembre del 2021. Debido a la amplitud y variedad de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo realizados en el proyecto, a continuación, se presentan sólo algunos de esos procedimientos en los cuales se puede visualizar la variedad de estos:

*Tabla 10.* Procedimiento escrito de trabajo seguro: Transporte de personal y materiales

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-001
Ubicación	Área 1000
Alcance	Traslado de personal en bus, traslado de personal en mini bus, traslado de personal en camioneta y traslado de herramientas en camioneta.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Construcción. Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Jefe de Servicios Generales. Principal responsable del área de servicios generales, quien es el responsable del desarrollo del análisis de riesgo diario y mantener condiciones de trabajo seguras. Encargado de suministrar los recursos y la logística necesarios al personal a su cargo, logrando de esa manera desarrollar los trabajos satisfactoriamente cumpliendo con los estándares de seguridad y en los plazos establecidos, además de validar los documentos del SIG de SSMA.</li> <li>• Supervisor de HSE. Ingeniero y/o Supervisor, encargado de asesorar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento, verifique los JSA, IPERC y ATS de la actividad.</li> </ul>

- 
- Supervisor de Producción. Ingeniero y/o Técnico a cargo de los equipos para realizar la tarea, responsable de su seguridad y la de todo su personal a cargo, teniendo en cuenta los controles de calidad y seguridad cumpliendo detalles técnicos de planos. Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo; responsable de la difusión y cumplimiento del JSA e IPERC; revisar y firmar IPERC continuo; supervisar y controlar las actividades que indican en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de liderar la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad. Contará con radio de comunicaciones.
  - Conductor. Personal entrenado y autorizado a operar un vehículo y es responsable del estado del equipo móvil, siendo su obligación revisar el vehículo o equipo antes de iniciar la marcha para asegurarse que se encuentra en perfectas y seguras condiciones de operación. Elaborar el pre-uso de equipo antes de iniciar la jornada laboral y recibir la validación por parte del supervisor responsable. Asiste inmediatamente con el vehículo a cargo en caso de tormentas eléctricas.
  - Pasajeros. Personal que se moviliza (trasladarse de un sitio a otro) dentro del proyecto, el cual deberá acatar todas las indicaciones del conductor mientras estén dentro del vehículo, deberá respetar, seguir las indicaciones y/o procedimientos respectivos.

---

Restricciones

- No realizar la charla de seguridad antes de iniciar las labores incidiendo en la tarea a realizar y su control de riesgos.
  - En condiciones de clima adverso como lluvias intensas, vientos fuertes, neblina, granizo, etc, se paralizará el vehículo protegiendo al personal.
  - En presencia de tormenta eléctrica, cumplir con el procedimiento establecido, en alerta roja se paraliza las actividades y el personal deberá estar en el refugio.
  - No contar con el equipo liviano aprobado por el proyecto, equipo defectuoso según inspección diaria.
  - No disponer de medios de comunicación (Teléfonos, radios base y/o Handy con frecuencia del área 1000.
  - Conductor sin curso de manejo y licencia interna aprobada.
  - Terreno o acceso deficiente con falta de mantenimiento para el uso por equipos livianos.
-

- Sólo usar las camionetas para el traslado de material y/o herramientas en la tolva.
- No contar con personal competente.

Nota: Tomado de SSOMA, 2021.

*Tabla 11.* Procedimiento escrito de trabajo seguro: Instalaciones temporales

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-002
Ubicación	Área 1000
Alcance	Instalaciones temporales
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto. Principal responsable del área de producción y encargado de planificar, supervisar, suministrar todos los recursos que involucran esta actividad con la finalidad de ejecutarlos satisfactoriamente con los estándares de seguridad y en los plazos establecidos.</li> <li>• Jefe de Construcción. Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Supervisor de Producción, Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo. Responsable de participar en la elaboración, revisión, difusión y cumplimiento del JSA. Revisar y firmar IPERC continuo. Supervisar y controlar las actividades que involucran las instalaciones provisionales.</li> <li>• Supervisor de HSE. Ingeniero Supervisor, encargado de asesorar y auditar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento. Todo el personal involucrado en esta actividad deberá tener pleno conocimiento y cumplir lo señalado en el del presente documento.</li> <li>• Supervisor y/o Capataz. Líder de la cuadrilla, personal calificado responsable de solicitar y contar con la debida anticipación la información detallada para la ejecución de las instalaciones provisionales, verificara que los controles indicados en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de las firmas de documentos del SIG de SSMA. Liderará la elaboración del</li> </ul>

---

IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad.

- Operadores de Equipo. Mano de obra calificada y debidamente capacitada para operar cada uno de los equipos que intervienen en esta actividad. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.
- Operario. Mano de obra debidamente capacitada, encargada de asistir al capataz y autorizada para realizar labores específicas que intervienen en esta actividad. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.
- Oficial. Mano de obra calificada encargada de asistir a los operarios a fin de cumplir con los objetivos establecidos. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Peón. Mano de obra no calificada encargada del apoyo para las diferentes labores que lo involucren. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Vigía. Mano de obra no calificada encargada del control de tránsito vehicular y peatonal en las diferentes labores que involucran las instalaciones provisionales. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

---

Restricciones

- No se realizará la tarea sin realizar la charla de seguridad.
- Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.
- No contar con refugio antitormenta y estación de emergencia.
- No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono).
- Falta de EPP básico y específico para el personal.
- Equipo en condiciones no aptas para trabajar.
- Falta de firma de permisos después de la hora establecida.
- No contar con las hojas MSDS en el área de trabajo.
- No se realizará las tareas de izaje sino se cuenta con PETAR.
- No contar con equipo de monitoreo de viento (anemómetro).
- No contar con personal competente en el sitio de trabajo.
- No contar con los planos necesarios para realizar los trabajos.

*Tabla 12. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Izaje de cargas con camión grúa*

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-003
Ubicación	Área 1000
Alcance	Izaje de cargas con camión grúa
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Construcción. Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Supervisor de Producción. Ingeniero y/o técnico a cargo de los equipos para realizar la tarea, responsable de su seguridad y la de todo su personal a cargo, teniendo en cuenta los controles de calidad y seguridad cumpliendo detalles técnicos de planos. Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo; responsable de la difusión y cumplimiento del JSA e IPERC; revisar y firmar IPERC continuo; supervisar y controlar las actividades que indican en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de liderar la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad. contará con radio de comunicaciones.</li> <li>• Supervisor de Campo. Personal calificado evaluado por JJC Contratistas Generales S.A. competente, encargado de dirigir la tarea, tramitar los permisos necesarios para la misma y firmar los documentos de autorización para iniciar los trabajos.</li> <li>• Operador de Camión Grúa. Personal evaluado por JJC Contratistas Generales y autorizado por SMI, con certificación para operar un Camión Grúa; Permiso, inspeccionar diariamente antes de cada uso de los equipos y accesorios de izaje. Coordina con el rigger y seguir sus señales e indicaciones, Verificar que los equipos de izaje y accesorios (eslingas, estrobos, grilletes) sean de la capacidad requerida para la carga</li> </ul>



---

a izar, Informar inmediatamente a su supervisor de cualquier condición sub estándar que se presente en un trabajo de izaje. participar en la elaboración del JSA y del permiso de trabajo respectivo.

- Maniobristas. Profesional experimentado, evaluado por JJC Contratistas Generales S.A. y autorizado por SMI, responsable de dimensionar y dirigir el estrobamiento y maniobra de izaje, aplicando la tabla de cargas del equipo. Junto con el operador de la grúa torre, elaboran el plan de izaje verde cuando la carga este entre el 50 y 70% de la capacidad de la grúa. Realizar el check list de los aparejos de izaje, antes durante y después de cada maniobra. Verificar que los equipos de izaje y accesorios (eslingas, estrobos, grilletes) sean de la capacidad requerida para la carga a izar. Prevenir el ingreso de personal ajeno al área de la maniobra de izaje. Verificar la adecuada colocación de los estrobos y eslingas en la carga a izar. No ubicarse debajo de una carga izada. Guiar a la grúa con la carga izada hacia el punto de descarga. Informar inmediatamente a su supervisor de cualquier condición sub estándar que se presente en un trabajo de izaje.
- Trabajadores de apoyo (ayudantes, venteros, vigías, personal montajista): Personal capacitado para ejecutar el aseguramiento de los “vientos” y guiar la carga, bajo la responsabilidad del Riggers.
- Vigías. Encargado de dirigir el tránsito vehicular y peatonal dentro y fuera del área de trabajo.
- Venteros. Personal calificado y encargado de mantener las cargas suspendidas (equipos, materiales y tuberías) y direccionarlas hasta su punto de fijación.
- Personal de Montaje, personal calificado y encargado de realizar el montaje de los diferentes equipos que conforman la planta asfáltica discontinua. Participar activamente en las charlas de 5 minutos, al inicio de la jornada. Conocer y cumplir el presente procedimiento. Participar en la elaboración del JSA identificando los peligros y estableciendo las medidas de control. Evaluar las condiciones del área de trabajo e informar a su supervisor si existen condiciones inseguras antes de empezar la tarea o durante la tarea

---

Restricciones

- No se realizará la tarea sin realizar la charla de seguridad
  - Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.
  - No contar con refugio anti tormenta y estación de emergencia.
-

- 
- No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono, etc.)
  - Falta de EPP básico y específico para el personal.
  - Equipo en condiciones no aptas para trabajar.
  - Falta de firma de los permisos después de la hora establecida para su firma.
  - No contar con las hojas MSDS en el área de trabajo.
  - No se realizará las tareas de izaje sino se cuenta con PETAR y JSA.
  - No contar con equipo de monitoreo de viento (anemómetro).
- 

Nota: Tomado de “JJC ingeniería y construcción”,2021.

*Tabla 13.* Procedimiento escrito de trabajo seguro: Montaje y desmontaje de andamios

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-004
Ubicación	Área 1000
Alcance	Montaje y desmontaje de andamios
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Producción. Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Supervisor de Campo. Ingeniero y/o técnico a cargo de los equipos para realizar la tarea, responsable de su seguridad y la de todo su personal a cargo. Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo; responsable de la difusión y cumplimiento del JSA e IPERC; y de revisar y firmar IPERC continuo; supervisar y controlar las actividades que indican en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de liderar la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad.</li> <li>• Supervisor SSOMA. Ingeniero de seguridad colegiado y habilitado que dirige en campo las tareas, responsable de su seguridad y la de todo el</li> </ul>

---

---

personal, revisando y aprobando los permisos y cumplimiento de los controles de seguridad en campo.

- Capataz/Supervisor andamiere. Personal calificado evaluado por JJC Contratistas Generales S.A. y autorizado por SMI, responsable de los trabajos de montaje y desmontaje de andamios cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas.
- Operario/ Oficial andamiere. Personal calificado responsable de realizar los trabajos cumpliendo con los procedimientos y estándares solicitados por seguridad, calidad.
- Personal de Piso. Personal compuesto por ayudantes, que realiza labores de apoyo al personal calificado, mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.

---

Restricciones

- Condición climática adversa: Evaluarlas en sitio. Si la lluvia, neblina, granizada y/o nevada es intensa, se detendrán las actividades, se reinicia las actividades de trabajo cuando las condiciones mejoren. El personal se refugiará.
- En alerta naranja el supervisor suspenderá los permisos de trabajo (Trabajos en altura) y el personal deberá preparar el abandono del sector y deberán dirigirse a los puntos de refugio establecidos. Personal no deberá sostener herramientas manuales a la intemperie.
- No contar con refugio anti tormentas aprobados por SMI cerca al punto de trabajo. Esto quiere decir que no se tiene las unidades móviles y/o instalaciones temporales aterradas.
- No contar con dispositivos de comunicación y detectores.
- No contar con un supervisor o capataz competente.
- Contingencia social o comunal.

---

Nota: Tomado de “JJC ingeniería y construcción”.2021.

Tabla 14. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Carga, transporte y descarga de material

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-005
Ubicación	Área 1000
Alcance	Carga con excavadora, carga con cargador frontal, carga con retroexcavadora y transporte y descarga de material
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Construcción. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Producción. Ingeniero a cargo de un área de trabajo, con autoridad y obligación de proveer los recursos y logística a los trabajadores a su cargo, para realizar esta actividad, en forma satisfactoria, segura y en los plazos establecidos. Visará los documentos del SIG de SSOMA, de alto riesgo.</li> <li>• Supervisor de Producción. Ingeniero a cargo del área de trabajo, con autoridad y obligación de proveer los recursos para realizar esta actividad, cumpliendo los plazos y la seguridad establecidos. Visará los documentos del SIG de SSOMA.</li> <li>• Supervisor SSOMA. Ingeniero responsable de asesorar a la línea de producción, en el cumplimiento de este JSA; verifica la implementación de los controles.</li> <li>• Capataz. Profesional técnico competente, encargado de dirigir la tarea, tramitar los permisos necesarios para la misma y firmar los documentos de autorización para iniciar los trabajos.</li> <li>• Operadores de línea amarilla. Profesional evaluado por JJC y autorizado por SMI, para la operación de equipo de línea amarilla como excavadora, cargador frontal y volquetes.</li> <li>• Vigías. Personal capacitado para guiar el tránsito vehicular en el frente de trabajo.</li> </ul>
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condición climática adversa: Evaluarlas in situ; en presencia de lluvias, granizada, nevada o neblina intensa que permitan una visibilidad menor a 20m, se paraliza la actividad de transporte, y se reinicia cuando mejoren las condiciones.</li> <li>• Con la presencia de tormenta eléctrica, en alerta naranja paralizan las actividades de piso, en los puntos que no haya refugio a menos de 100m, y se prepara para evacuación a los refugios definidos.</li> </ul>

- 
- No contar con refugio anti-tormentas aprobados por SMI cerca al punto de trabajo. Esto quiere decir que no se tiene las unidades móviles y/o instalaciones temporales aterradas.
  - No contar con dispositivos de comunicación y detectores (radio base o Handy con la frecuencia de alta montaña, Teléfono satelital y detector de tormentas eléctricas).
  - Contingencia social o comunal
- 

Nota: Tomado de “JJC ingeniería y construcción”,2021.

Tabla 15. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Carga, traslado y descarga

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-006
Ubicación	Alta Montaña, Presa Vizcachas y Bocatoma Titire
Alcance	Carga, traslado y descarga de equipos pesados
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Construcción: Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Producción: Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE: Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Jefe de Equipo: Coordinar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Encargado de planificar, difundir y verificar las labores de carga, traslado y descarga de los equipos y maquinaria pesada y contenedores.</li> <li>• Supervisor de Producción: Evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo. Responsable de la difusión y cumplimiento del JSA e IPERC. Revisar y firmar IPERC continuo. Supervisar y controlar las actividades que involucran la carga, traslado y descarga de los equipos y maquinaria pesada. Verificar que los controles indicados en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de las firmas de documentos del SIG de SSMA. Liderará la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad. Contará con radio de comunicaciones.</li> <li>• Supervisor SSOMA: Supervisor, encargado de asesorar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento e IPERC.</li> <li>• Capataz: Profesional técnico competente, encargado de dirigir la tarea, tramitar los permisos necesarios para la misma y firmar los documentos de autorización para iniciar los trabajos.</li> <li>• Conductor de Camabaja / Plataforma: Mano de obra calificada y debidamente capacitada para conducir camabaja/ plataforma. Aplicar en</li> </ul>

---

	<p>todo momento las reglas de manejo a la defensiva y del RITRAN. Verificar el correcto carguío de los equipos y su aseguramiento. Contará con radio de comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductor de equipo pesado: Mano de obra calificada y debidamente capacitada para operar los equipos de línea amarilla. Es responsable de conducir correcta y eficientemente el equipo móvil motorizado cumpliendo el RITRAN. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos, contará con radio de comunicación.</li> <li>• Vigías: Mano de obra no calificada encargada de la delimitación y control IPERC continuo de tránsito vehicular y peatonal en los alrededores de la zona de maniobra y/o transporte. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.</li> </ul>
Adicional	<p>Todo el personal involucrado en esta actividad deberá tener pleno conocimiento y cumplir lo señalado en el del presente documento y de los peligros y riesgos asociados en estas actividades.</p>
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No realizar charla de seguridad antes de iniciar las labores.</li> <li>• No contar con el IPERC continuo firmado por los responsables de la actividad, ni con la documentación vigente (permisos de trabajos) en el lugar de la actividad.</li> <li>• No contar con herramientas, accesorios de aseguramiento para la carga, que no cuenten con la cinta de la inspección del mes.</li> <li>• Presencia de clima adverso como lluvias torrenciales, neblina, vientos fuertes y tormenta eléctrica.</li> <li>• Todo el personal que requiera certificación, competencia deberá contar con dichos documentos en campo.</li> <li>• Falta de EPP para el personal y las facilidades de seguridad (kit antiderrame, comunicación radial, otros).</li> <li>• Todos los equipos de línea amarilla deben estar inspeccionados y aprobados para el proyecto.</li> <li>• Los trabajadores deben contar con los cursos de los trabajos específicos, dependiendo de la actividad que realiza. No contar con camionetas implementadas para el ploteo de las camabajas/camión plataforma.</li> </ul>

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 16. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Excavación localizada

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-009
Ubicación	Área 1000
Alcance	Excavación localizada con retroexcavadora
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Construcción. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Producción. Principal responsable del área de producción y encargado de planificar, supervisar, suministrar todos los recursos que involucran esta actividad con la finalidad de ejecutarlos satisfactoriamente con los estándares de seguridad y en los plazos establecidos.</li> <li>• Ingeniero de Producción. Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo. Responsable de participar en la elaboración, revisión, difusión y cumplimiento del JSA. Revisar y firmar IPERC continuo. Supervisar y controlar las actividades que involucran las excavaciones localizadas.</li> <li>• Supervisor y/o Capataz. Líder de la cuadrilla, personal calificado responsable de solicitar y contar con la debida anticipación la información detallada para la ejecución de las excavaciones localizadas que se ejecutarán en el proyecto, verificará que los controles indicados en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de las firmas de documentos del SIG de SSMA. Liderará la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en la actividad.</li> <li>• Operadores de Equipo. Mano de obra calificada y debidamente capacitada para operar cada uno de los equipos que intervienen en esta actividad. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.</li> <li>• Oficial. Mano de obra calificada encargada de asistir al capataz a fin de cumplir con los objetivos establecidos. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.</li> <li>• Peón. Mano de obra no calificada encargada del apoyo para las diferentes labores que involucran las excavaciones localizadas. Participará</li> </ul>



---

activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

- Vigía. Mano de obra no calificada encargada del control de tránsito vehicular y peatonal en las diferentes labores que involucran las excavaciones localizadas. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.
- Supervisor de HSE: Ingeniero Supervisor, encargado de asesorar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento. Todo el personal involucrado en esta actividad deberá tener pleno conocimiento y cumplir lo señalado en el del presente documento.

---

Restricciones

- No realizar las herramientas de gestión: IPERC continuo, charlas de 5 minutos, permiso de excavación, check list, debidamente firmados por los responsables de las actividades.
- Presencia de clima adverso como lluvia, vientos fuertes. tormentas eléctricas (alerta naranja y roja) y neblinas densas.
- No contar con refugio anti-tormentas o bus / van cerca de la zona de trabajo.
- No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono, etc.).
- Falta de EPP's específico para el personal.
- Equipos en condiciones no aptas para trabajar, deben estar al 100% operativos.
- Falta de firma de los permisos después de la hora establecida para su firma.

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 17. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Montaje de planta de concreto

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-011
Ubicación	Área 1000
Alcance	Montaje de planta de concreto
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Construcción. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos con sus certificaciones para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Producción. Ingeniero a cargo de un área de trabajo, con autoridad y obligación de proveer los recursos y logística a los trabajadores a su cargo, para realizar esta actividad, en forma satisfactoria, segura y en los plazos establecidos. Visará los documentos del SIG de SSOMA, de alto riesgo.</li> <li>• Supervisor de Producción. Ingeniero a cargo del área de trabajo, con autoridad y obligación de proveer y verificar que el equipo y los aparejos de izaje sean certificados, para realizar esta actividad, cumpliendo los plazos y la seguridad establecidos. Visará los documentos del SIG de SSOMA.</li> <li>• Supervisor SSOMA. Ingeniero responsable de asesorar a la línea de producción, en el cumplimiento de este JSA; verifica la implementación de los controles.</li> <li>• Operador de Planta. Personal capacitado para operar la planta y responsable de la producción de concreto a través de la planta de producción de concreto.</li> <li>• Técnico Electricista. Responsable de la manipulación, conexión y mantenimiento de los equipos que funcionan con corriente eléctrica.</li> <li>• Técnico Mecánico. Responsable de la manipulación, conexión y mantenimiento de los equipos mecánico.</li> <li>• Vigías. Personal capacitado para guiar el tránsito vehicular en el frente de trabajo.</li> <li>• Operario. Mano de obra calificada, debidamente capacitada y autorizada para realizar labores específicas que intervienen en esta actividad. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo, ATS y en las charlas de 5 minutos.</li> <li>• Oficial. Mano de obra calificada encargada de asistir al capataz y operarios a fin de cumplir con los objetivos establecidos. Participará</li> </ul>

---

activamente en la elaboración del IPERC continuo, ATS y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

- Operador de camión grúa. Personal evaluado por JJC Contratistas Generales y autorizado por SMI, cuenta con certificación para operar grúas según su acreditación emitida.
- Rigger o maniobrista. Personal evaluado por JJC Contratistas Generales y autorizado por SMI, responsable de dimensionar, estrobar y desestrobar la carga; dirige el izaje o la maniobra en constante comunicación con el operador de la grúa.
- Montajista. Personal evaluado por JJC Contratistas Generales, encargado de realizar el montaje de las diferentes estructuras, equipos y piezas de la planta de concreto.
- Vientero. Personal encargado de sujetar las líneas de posicionamiento (vientos) para controlar carga suspendida durante el traslado, recibe sólo orientaciones del rigger.
- Peón. Mano de obra no calificada encargada del apoyo para las diferentes labores que involucran la construcción de las oficinas. Participará activamente en la elaboración del ATS y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

---

Restricciones

- No se realizará la tarea sin realizar la charla de seguridad
- Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.
- No contar con refugio antitormenta y estación de emergencia.
- No disponer de medios de comunicación (radio base, teléfono, etc.).
- Falta de EPP básico y específico para el personal.
- Equipo en condiciones no aptas para trabajar.
- Falta de firma de los permisos después de la hora establecida para su firma.
- No contar con las hojas MSDS en el área de trabajo.
- No se realizará las tareas de izaje sino se cuenta con PETAR.
- No contar con equipo de monitoreo de viento (anemómetro).
- No contar con personal competente en el sitio de trabajo

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 18. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Mantenimiento de equipos

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-012
Ubicación	Área 1000. Taller del área 1000, en Vizcachas, Titire, etc.
Alcance	<p>Actividades varias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de aceites, filtros de aceites, combustible y/o refrigerante.</li> <li>• Limpieza y/o cambio de filtro de aire.</li> <li>• Cambio de componentes menores de motor.</li> <li>• Lubricación y engrase en taller.</li> <li>• Lubricación y engrase en taller y en campo.</li> <li>• Cambio de parabrisas, lunas y espejos en taller y/o campo.</li> <li>• Trabajos de soldadura.</li> <li>• Cambio de neumáticos en taller y campo.</li> <li>• Desmontaje y montaje de cucharones, lampones y martillos hidráulicos.</li> <li>• Cambio de válvulas, acoples y mangueras hidráulicas.</li> <li>• Cambio de herramientas de corte (cuchillas, cantoneras, puntas de cucharones, ripper, sobre cantoneras) en campo.</li> <li>• Inspección de sistemas eléctricos y electrónicos y cambio de componentes menores (focos, faros, cables eléctricos, alarmas de retroceso, circulinas).</li> <li>• Inspección de tren de carrilería, ajustes y reemplazo de partes.</li> <li>• Desmontaje y montaje de rodillos superiores e inferiores.</li> <li>• Desmontaje, cambio y montaje de cadena</li> <li>• Desmontaje y montaje de contrapeso</li> <li>• Desmontaje de cilindros hidráulicos del Boom, Stick, Bucket</li> <li>• Evaluación de parámetros de motor, transmisión e hidráulico</li> </ul>
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Construcción. Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> </ul>

- 
- Jefe de Equipos. Planifica y controla las actividades de mantenimiento mecánico tanto a nivel preventivo, correctivo y predictivo.
  - Asistente de Equipos: Coordina la ejecución de los trabajos planificados y lleva el control de estos.
  - Supervisor Mecánico. Ejecuta los trabajos planificados en taller y campo con el personal a cargo.
  - Mecánico/Eléctrico: Responsables de las reparaciones, mantenimientos mecánicos y eléctricos de los equipos y maquinarias.
  - Soldador. Realiza uniones de piezas y estructuras con procesos de soldadura oxiacetilénico, arco eléctrico, MIG/MAG, TIG y alambre tubular.
  - Llantero. Responsable de las reparaciones y/o cambios de neumáticos (llantas) de los equipos móviles sobre neumáticos.
  - Operadores/Conductores. Encargados de la operación y conducción de equipos y vehículos cumpliendo los requisitos y normas de seguridad.
  - Supervisor de HSE. Ingeniero Supervisor, encargado de asesorar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento.

---

Restricciones

- No realizar las herramientas de gestión (IPERC CONTINUO, charlas de 5 minutos, check list debidamente firmados por los responsables de las actividades). Presencia de clima adverso como lluvias torrenciales, tormentas eléctricas (alertas naranja y roja) y neblinas densas.
  - No contar con refugio anti-tormenta o buses/van cerca de las zonas de trabajo.
  - No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono satelital, etc.)
  - Falta de EPP específico para el personal. No haber recibido difusión del JSA.
  - Equipo en condiciones no aptas para trabajar, deben estar 100% operativas.
  - No tener implementado los sistemas de señalización y seguridad en el área de trabajo.
  - El acceso a las tareas será restringido a personal ajeno al trabajo.
  - No contar con bloqueo y etiquetado de equipos con autorización correspondiente.
  - Personal no calificado ni autorizado para trabajos en caliente.
-

- 
- No realizar el permiso de actividad de mantenimiento mecánico – Cambio/Retiro de pines, HSE.
  - No contar con la capacitación de Lock-out, tag-out, trabajos en caliente, riesgos eléctricos y control de energías peligrosas
- 

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 19. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Habilitación y colocación de acero

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-019
Ubicación	Área 1000
Alcance	Habilitación y colocación de acero
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto. Principal responsable del área de producción y encargado de planificar, supervisar, suministrar todos los recursos que involucran esta actividad con la finalidad de ejecutarlos satisfactoriamente con los estándares de seguridad y en los plazos establecidos.</li> <li>• Jefe de Construcción. Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Supervisor de Producción. Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo. Responsable de participar en la elaboración, revisión, difusión y cumplimiento del JSA. Revisar y firmar IPERC continuo. Supervisar y controlar las actividades que involucran las instalaciones provisionales.</li> <li>• Supervisor de HSE. Ingeniero supervisor, encargado de asesorar y auditar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento. Todo el personal involucrado en esta actividad deberá tener pleno conocimiento y cumplir lo señalado en el del presente documento.</li> <li>• Supervisor y/o Capataz. Líder de la cuadrilla, personal calificado responsable de solicitar y contar con la debida anticipación la información detallada para la ejecución del habilitado y colocación de acero de refuerzo, verificará que los controles indicados en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de las firmas de documentos del SIG de SSMA. Liderará la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad.</li> <li>• Operadores de Equipo. Mano de obra calificada y debidamente capacitada para operar cada uno de los equipos que intervienen en esta</li> </ul>

---

actividad. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.

- Operario. Mano de obra debidamente capacitada, encargada de asistir al capataz y autorizada para realizar labores específicas que intervienen en esta actividad. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.
- Oficial. Mano de obra calificada encargada de asistir a los operarios a fin de cumplir con los objetivos establecidos. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Peón. Mano de obra no calificada encargada del apoyo para las diferentes labores que lo involucren. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Vigía. Mano de obra no calificada encargada del control de tránsito vehicular y peatonal en las diferentes labores que involucran la colocación de concreto. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

---

Restricciones

- No se realizará la tarea sin realizar la charla de seguridad.
- Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.
- No contar con refugio antitormenta y estación de emergencia.
- No disponer de medios de comunicación (radio base, teléfono, etc.)
- Falta de EPP básico y específico para el personal.
- Equipo en condiciones no aptas para trabajar.
- Falta de firma de los permisos después de la hora establecida.
- No contar con las hojas MSDS en el área de trabajo.
- No contar con personal competente en el sitio de trabajo.
- No contar con los planos necesarios para realizar los trabajos.

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.



Tabla 20. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Colocación de concreto manual y con equipo

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-020
Ubicación	Área 1000
Alcance	Colocación de concreto manual y con equipo
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto. Principal responsable del área de producción y encargado de planificar, supervisar, suministrar todos los recursos que involucran esta actividad con la finalidad de ejecutarlos satisfactoriamente con los estándares de seguridad y en los plazos establecidos.</li> <li>• Jefe de Construcción. Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Supervisor de Producción. Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo. Responsable de participar en la elaboración, revisión, difusión y cumplimiento del JSA. Revisar y firmar IPERC continuo. Supervisar y controlar las actividades que involucran las instalaciones provisionales.</li> <li>• Supervisor de HSE. Ingeniero Supervisor, encargado de asesorar y auditar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento. Todo el personal involucrado en esta actividad deberá tener pleno conocimiento y cumplir lo señalado en el del presente documento.</li> <li>• Supervisor y/o Capataz. Líder de la cuadrilla, personal calificado responsable de solicitar y contar con la debida anticipación la información detallada para la ejecución de la colocación de concreto, verificará que los controles indicados en el IPERC continuo y JSA estén implementados en el frente de trabajo. Además, de las firmas de documentos del SIG de SSMA. Liderará la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad.</li> <li>• Operadores de Equipo. Mano de obra calificada y debidamente capacitada para operar cada uno de los equipos que intervienen en esta actividad. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.</li> <li>• Operario. Mano de obra debidamente capacitada, encargada de asistir al capataz y autorizada para realizar labores específicas que intervienen en esta actividad. Participara activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos.</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oficial. Mano de obra calificada encargada de asistir a los operarios a fin de cumplir con los objetivos establecidos. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.</li><li>• Peón. Mano de obra no calificada encargada del apoyo para las diferentes labores que lo involucren. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.</li><li>• Vigía. Mano de obra no calificada encargada del control de tránsito vehicular y peatonal en las diferentes labores que involucran la colocación de concreto. Participará activamente en la elaboración del IPERC continuo y en las charlas de 5 minutos. Responsable de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.</li></ul>
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se realizará la tarea sin realizar la charla de seguridad.</li><li>• Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.</li><li>• No contar con refugio antitormenta y estación de emergencia.</li><li>• No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono, etc.).</li><li>• Falta de EPP básico y específico para el personal.</li><li>• Equipo en condiciones no aptas para trabajar.</li><li>• Falta de firma de los permisos después de la hora establecida para su firma.</li><li>• No contar con las hojas MSDS en el área de trabajo.</li><li>• No se realizará las tareas de izaje sino se cuenta con PETAR.</li><li>• No contar con equipo de monitoreo de viento (anemómetro).</li><li>• No contar con personal competente en el sitio de trabajo.</li><li>• No contar con los planos necesarios para realizar los trabajos.</li></ul>

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 21. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Mantenimiento de grúa torre

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-024
Ubicación	Área 1000
Alcance	Mantenimiento de grúa torre
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Construcción. Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos con sus certificaciones para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Producción. Ingeniero a cargo de un área de trabajo, con autoridad y obligación de proveer los recursos y logística a los trabajadores a su cargo, para realizar esta actividad, en forma satisfactoria, segura y en los plazos establecidos. Visará los documentos del SIG de SSOMA, de alto riesgo.</li> <li>• Supervisor de Producción. Ingeniero a cargo del área de trabajo, con autoridad y obligación de proveer y verificar que el equipo y los aparejos de izaje sean certificados, para realizar esta actividad, cumpliendo los plazos y la seguridad establecidos. Visará los documentos del SIG de SSOMA.</li> <li>• Supervisor SSOMA. Ingeniero responsable de asesorar a la línea de producción, en el cumplimiento de este JSA; verifica la implementación de los controles.</li> <li>• Operador de Planta. Personal capacitado para operar la planta y responsable de la producción de concreto a través de la planta de producción de concreto.</li> <li>• Técnico Electromecánico. Persona capacitada, entrenada y certificada por GRUAS ETAC para realizar mantenimiento de grúas torre, instalación eléctrica, mecánicas y calibración.</li> <li>• Vigías. Personal capacitado para guiar el tránsito vehicular en el frente de trabajo.</li> <li>• Operador de Manlift. Personal evaluado por JJC Contratistas Generales y autorizado por SMI, encargado de operar el manlift para facilitar el acceso de personal durante de trabajos en altura y/o maniobras del personal de montaje. Participa activamente en la elaboración del IPERC continuo, ATS y en las charlas de 5 minutos.</li> <li>• Operario Soldador. Responsable de realizar las actividades de soldadura y cumplir con lo establecido en el JSA y ATS.</li> </ul>

---

Restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Condición climática adversa: Evaluarlas en sitio si la lluvia, neblina, granizada y/o nevada es intensa, se parará la actividad, se taparán los materiales y se retomará cuando las condiciones mejoren. El personal se refugiará.</li><li>• En presencia de tormenta eléctrica, en alerta amarilla y cuando el refugio se encuentre a más de 100 ms. en pendiente, se paraliza las actividades y el personal debe refugiarse; bajo otras condiciones proceder según el Procedimiento de tormentas eléctricas.</li><li>• No contar con refugio anti-tormentas aprobados por SMI cerca al punto de trabajo. Esto quiere decir que no se tiene las unidades móviles y/o instalaciones temporales aterradas.</li><li>• No contar con dispositivos de comunicación y detectores (radio base o Handy con la frecuencia de alta montaña.</li><li>• Contingencia social o comunal.</li></ul>
---------------	---

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 22. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Montaje de tubería inoxidable

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-025
Ubicación	Presa Vizcachas y Bocatoma Titire
Alcance	Montaje de tubería inoxidable
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Obra: Es responsable de administrar el trabajo de la obra.</li> <li>• Gerente de Construcción: Aprueba los recursos y el presupuesto para la ejecución de los trabajos. Verifica el marco contractual, técnico y comercial de los trabajos y los lineamientos de seguridad y el plan de manejo ambiental específico de la actividad.</li> <li>• Superintendente o Jefe de Producción: Persona responsable de realizar las coordinaciones y programación de trabajos, así como de facilitar los documentos técnicos en campo en su última revisión. Evaluar continuidad de los trabajos según las condiciones del área de trabajo. Comunicar a SMI sobre cualquier impedimento encontrado en campo que pueda significar una interferencia a la ejecución de los trabajos.</li> <li>• Residente de Obra: Ingeniero responsable de liderar los trabajos de montaje de la compuerta de operación de obra de desagüe, cilindros hidráulicos y componentes. Proporcionar toda la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento de la totalidad del presente procedimiento durante toda la ejecución del montaje. Dirigir la ejecución de la obra conforme a los planos y especificaciones técnicas establecidas en el proyecto. Velar por el mejor aprovechamiento de equipos, herramientas, recursos humanos adecuados y necesarios dentro de la obra.</li> <li>• Supervisor SSOMA: Ingeniero responsable de asesorar a la línea de producción, en el cumplimiento de este JSA; verifica la implementación de los controles. Verificar que los trabajadores conozcan los peligros y riesgos presentes en la operación, que se apliquen las medidas de control necesarias y contempladas en el presente procedimiento. Capacitar al personal en los cursos específicos que esta actividad requiera. Monitorear a los trabajadores y brindarles retroalimentación oportunamente sobre seguridad, para evitar accidentes. Encargado de asesorar al supervisor y al personal para realizar la tarea en condiciones seguras. Verificar la correcta elaboración del IPERC Continuo y el Análisis de Seguridad en el Trabajo (ATS).</li> </ul>

- 
- Supervisor de Montaje: Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento en campo, así como verificar y/o coordinar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento. Supervisar y coordinar que el personal del área este en sus puestos antes de inicio de operación, verificar los controles de seguridad para los riesgos críticos relacionados con las actividades a ejecutar descritos en el siguiente plan. Asegurar que al cierre de jornada se realice la limpieza del área, equipos y puntos del proceso.
  - Operario Electricista: Personal instruido y con experiencia, evaluado por JJC y autorizado por SMI, responsable de dimensionar y dirigir la operación del sistema eléctrico que alimentará de energía al equipo de grupo electrógeno. Conocer y cumplir el presente JSA. Realizar el check list de los componentes y elementos eléctricos, antes durante y después de realizar los trabajos. Verificar que las secciones mecánicas y eléctricas del equipo de electrógeno estén en buen estado. Prevenir y coordinar el ingreso de personal ajeno al área e instalaciones eléctricas involucradas en la tarea. Verificar el adecuado funcionamiento de los equipos eléctricos, así como sus constantes monitoreo en operación. Informar inmediatamente a su supervisor de cualquier condición sub estándar que se presente. Participar en la elaboración del ATS-IPERC continuo de la actividad. Implementar y verificar los controles de seguridad para los riesgos críticos relacionados con las actividades a ejecutarse en el proyecto.
  - Técnico Mecánico/Montajista: Personal evaluado por JJC y autorizado por SMI para realizar los trabajos de instalaciones y montaje de piezas mecánicas para montaje de compuerta de operación de obra de desagüe y otros componentes.
  - Conductor de Equipo Liviano: Personal evaluado por JJC y autorizado por SMI para conducir equipo liviano (Camioneta 4x4, combis, vanes, etc.) que transportan al personal a los diferentes frentes de trabajo; asisten inmediatamente en caso de tormentas eléctricas.

---

**Restricciones**

- No se realizará la tarea sin realizar la charla de seguridad.
  - Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.
  - No contar con refugio para tormenta y estación de emergencia.
  - No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono, etc.).
-

- 
- Falta de EPP básico y específico para el personal.
  - Equipo en condiciones no aptas para trabajar.
  - Falta de firma de los permisos después de la hora establecida para su firma.
  - No contar con las hojas MSDS en el área de trabajo.
  - No se realizará las tareas de izaje sino se cuenta con PETAR.
  - No contar con equipo de monitoreo de viento (anemómetro).
  - No contar con personal competente en el sitio de trabajo.
  - No contar con los planos necesarios para realizar los trabajos.
  - No aplicar protocolos establecidos para prevenir la exposición a SARS Cov-19.
  - No contar con dispositivos de comunicación radio base o Handy con la frecuencia de alta montaña.
  - No contar con personal competente y/o calificado y capacitado.

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC Ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 23. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Izaje de cargas con grúa torre

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-029
Ubicación	Alta Montaña, Presa Vizcachas y Bocatoma Titire
Alcance	Establecer los procedimientos técnicos y de SSOMA, para el desarrollo de las actividades de Izaje de cargas con grúa torre a fin de reducir, controlar y/o eliminar todo riesgo de incidentes o accidentes para el personal, equipos, propiedad y medio ambiente durante su ejecución.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Construcción. Principal responsable del área de producción y encargado de planificar, supervisar, suministrar todos los recursos que involucran esta actividad con la finalidad de ejecutarlos satisfactoriamente con los estándares de seguridad y en los plazos establecidos. Revisar y aprobar los procedimientos de trabajo, implementar equipos de izaje y personal certificados que cumplan con los requisitos del proyecto, asignar los recursos con sus certificaciones para esta tarea, velar por la difusión y aplicación del presente JSA.</li> <li>• Jefe de Construcción: Verificar que se cumpla todo lo establecido en el presente JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigar con el asesoramiento del supervisor de seguridad.</li> <li>• Jefe de HSE. Verificar la difusión y cumplimiento del presente JSA e IPERC. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan con todas recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Ingeniero Supervisor de Producción. Ingeniero a cargo de un área de trabajo, con autoridad y obligación de proveer y verificar que el equipo y los aparejos de izaje sean certificados, para realizar esta actividad, cumpliendo los plazos y la seguridad establecidos. Visará los documentos del SIG de SSOMA, responsable de su seguridad y todo su personal, así como el personal de Izaje que realice maniobras para su área de responsabilidad. Estará en condición de supervisar labores de Izaje que no sobre pasen el Izaje común con un solo equipo y que la capacidad nominal de la maniobra no sobre pase el 50 % de la capacidad de carga de la tabla de carga o cargas inferiores a 5 toneladas.</li> <li>• Supervisor de Izajes &amp; Rigging. Profesional a cargo de la actividad en el área, responsable de su seguridad y la de todo su personal a cargo, responsable de la distribución de funciones dentro del personal para la operación de izaje de cargas, quién proporciona los recursos para su</li> </ul>



---

ejecución en tiempo, calidad y seguridad. Asegurar la existencia de dispositivos de seguridad adecuados para desarrollar las labores asignadas al personal bajo su responsabilidad. Supervisará en todo momento las maniobras de Izaje desde la señalización y restricción del área, a su vez tendrá autonomía de liderazgo tanto dentro como fuera de la zona designada para la maniobra y en todas las categorías de Izaje siendo como prioridad la supervisión en izajes críticos. Es responsable de difundir, aplicar y hacer cumplir el presente procedimiento. Participa en la evaluación de riesgos de la actividad detalladas en el AST. Verificar que el personal a su cargo esté informado, sea idóneo y comprenda el presente plan. Participar en la elaboración de AST. Verificar que los operadores y riggers cuenten con los documentos necesarios para la operación de los equipos de izaje (licencia interna y certificados pertinentes). Implementar nuevas medidas de control si fuera necesario. Verificar la implementación de controles de los riesgos críticos en esta actividad.

- Supervisor SSOMA. Ingeniero responsable de asesorar a la línea de producción, en el cumplimiento de este JSA; verifica la implementación de los controles. Capacitar al personal en los cursos específicos que esta actividad requiera. Auditar el cumplimiento del plan, evaluando su vigencia y oportunidades de mejora, monitoreando el conocimiento dentro de los trabajadores y retroalimentando oportunamente los tópicos de este documento, para evitar accidentes. El supervisor SSOMA deberá paralizar el trabajo si es que encuentra desviaciones en el desarrollo seguro de las tareas, incumpliendo lo indicado en el presente plan. Encargado de asesorar al supervisor y al personal para realizar la tarea en condiciones seguras. Verificar que los trabajadores conozcan los peligros y riesgos presentes en la operación, que se apliquen las medidas de control necesarias y contempladas en el presente procedimiento. Verificar la correcta elaboración del Análisis de Seguridad en el Trabajo (JSA).
  - Capataz de Izaje. Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento en campo, así como verificar y/o proveer los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento. Participar en la elaboración del JSA. Recibir capacitación por JJC sobre los conocimientos en elementos de izaje, señalización, medidas seguridad, etc. Supervisara
-

---

maniobras de Izaje que no superen el Izaje Verde y que comprenderán entre el 50% - 70 % de capacidad de tabla de carga de la grúa o cargas mayores a 5 toneladas hasta 30 toneladas. Implementar y verificar los controles críticos para los riesgos críticos relacionados con las actividades a ejecutar en el proyecto.

---

Restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.</li><li>• No contar con refugio ante tormenta y estación de emergencia.</li><li>• No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono, etc.).</li><li>• Falta de EPP básico y específico para el personal.</li><li>• Equipo en condiciones no aptas para trabajar.</li><li>• No contar con las hojas MSDS en el área de trabajo.</li><li>• No se realizará las tareas de izaje sino se cuenta con PETAR debidamente firmados.</li><li>• No contar con equipo de monitoreo de viento (anemómetro).</li><li>• Se suspende la actividad de izaje cuando la velocidad del viento sea igual o mayor a 32 km/h.</li><li>• No contar con personal competente en el sitio de trabajo.</li><li>• No contar con los planos necesarios para realizar los trabajos.</li><li>• No aplicar protocolos establecidos para prevenir la exposición a SARS Cov-19.</li><li>• No contar con dispositivos de comunicación radio base o Handy con la frecuencia de alta montaña.</li><li>• No contar con personal competente y/o calificado y capacitado.</li></ul>
---------------	---

---

Nota: No se describen los requerimientos de equipos, herramientas, materiales, personal para la tarea ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 24. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Habilitación, Fabricación, Montaje de Soportería y Tubería RGS

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-034
Ubicación	Área 1000
Alcance	Habilitación, Fabricación, Montaje de Soportería y Tubería RGS
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Residente. Aprobar y monitorear la implementación y cumplimiento del presente documento. Aprobar los requerimientos de mano de obra, materiales, equipos y servicios necesarios para los trabajos descritos en el presente procedimiento. Asegurar la logística para los trabajos, de modo que se tenga una oportuna y adecuada provisión de los recursos: equipos, materiales, mano de obra. Responsable de la seguridad de sí mismo y del personal a su cargo.</li> <li>• Supervisor de Eléctrico. Liderar y gestionar los recursos necesarios para que se evite improvisaciones durante la ejecución del trabajo. Difundir al personal el presente JSA antes del inicio de la actividad. Dirigirá y supervisará las actividades que se desarrollen según los procedimientos de trabajo establecido. Verificar los planos de proyecto y realizar las coordinaciones para su cumplimiento y que las actividades sean realizadas correctamente cumpliendo las indicaciones dadas. Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo; responsable de la difusión y cumplimiento del JSA e IPERC; revisar y firmar IPERC continuo; supervisar y controlar que las actividades que se indican en el IPERC continuo y JSA estén implementadas en el frente de trabajo. Además, liderar la elaboración del IPERC continuo y la charla de 5 minutos con todo el personal involucrado en esta actividad. Responsable de cumplir y hacer cumplir las normas de salud y seguridad establecidas, así como efectuar el control técnico de acuerdo a lo señalado en el presente documento. Asegurar que solo personal calificado y autorizado desarrolle las actividades.</li> <li>• Capataz: Responsable de asegurar el cumplimiento del presente procedimiento; asegurar la comprensión secuencial del paso a paso de la tarea, para que se ejecute manera segura cumpliendo los estándares de seguridad aplicables. Asegurar la disponibilidad de todos los equipos y herramientas necesarias para los trabajos de instalación de sistemas de puesta a tierra. Asegurar mediante las reuniones de seguridad diaria que el personal conozca los peligros potenciales, los riesgos asociados a la</li> </ul>

---

actividad y aplique las medidas de control de los riesgos evaluados. Asegurar que el personal cuente con los registros de las evidencias de la capacitación y experiencia en campo. Es también responsable de ejecutar y cumplir el presente procedimiento de forma tal que controle los riesgos potenciales evaluados para esta tarea.

- Personal Administrativo. Es el encargado de la compra de los materiales y equipos faltantes en la obra. Estar en coordinación con el ingeniero residente para los pedidos adicionales necesarios. Proporcionar la documentación necesaria para la elaboración de IPERC, JSA, permiso de trabajos de alto riesgo.
- Operario/Oficial Eléctrico: Conocer, cumplir y aplicar el presente procedimiento. Reporta al Supervisor de Seguridad o Supervisor, Jefe o Ingeniero de Campo cualquier condición insegura y acto sub-estándar en el área de trabajo y apoya en resolver las no conformidades durante los trabajos de montaje eléctrico. Ejecutar el correcto llenado de los check list de inspección evidenciando el equipo, PETAR, IPERC Continuo y toda la documentación requerida para los trabajos de Habilitación, Fabricación, Montaje de Soportería y Tubería RGS.
- Supervisor HSE. Verificar el cumplimiento del presente documento, así como de los protocolos de prevención de riesgos aplicables previos al inicio de las actividades. Se asegura que el personal que ejecutará este trabajo haya sido instruido de acuerdo al Procedimiento y que esté informado de los riesgos asociados y las medidas de control. Además, verifica que las condiciones bajo las cuales se desarrolla este procedimiento sean las adecuadas. Asesorar a la supervisión para la implementación del siguiente procedimiento según las necesidades y tipos de actividad que se desarrollen en el campo, coordinando las capacitaciones, instrucciones y las charlas que sean necesarias para el personal que esté involucrado en las tareas. Verificar que los trabajadores de esta actividad hayan recibido la difusión correspondiente de los procedimientos de las actividades a ejecutar. Revisar la hoja MSDS de los productos químicos a usar y verificar que el personal haya recibido la difusión de esta.

---

Restricciones

- No contar con un supervisor o capataz competente.
-

- 
- No realizar la actividad si el personal involucrado NO cuenta o NO hace uso de los EPP's, según la lista indicada en función a la actividad que ejecute.
  - No realizar la actividad si los equipos y condiciones de trabajo no son las adecuadas.
  - Está prohibido realizar actividades de izaje y trabajos en altura cuando el viento tenga una velocidad de 32 km/h.
  - Condición climática adversa: Evaluarlas in situ; en presencia de lluvias, granizada, nevada o neblina intensa que permitan una visibilidad menor a 10m, se paraliza la actividad.
  - Con la presencia de tormenta eléctrica, en alerta naranja, se paralizan las actividades, si es que el refugio se encuentra a más de 100 m y se prepara para evacuación a los refugios definidos.
  - No contar con refugio anti tormentas aprobados por SMI cerca al punto de trabajo. Esto quiere decir que no se tiene las unidades móviles y/o instalaciones temporales aterradas autorizadas como refugio.
  - No contar con dispositivos de comunicación y detectores de tormentas (radio base o Handy con la frecuencia de alta montaña, teléfono satelital y detector de tormentas eléctricas).
  - No realizar la actividad si el personal no cuenta con la difusión del procedimiento e IPERC asociado al presente JSA.
  - No realizar la tarea si no se cuenta con los permisos correspondientes: IPERC continuo, Trabajos en altura, permiso de trabajo en caliente, check list de herramientas manuales y de poder, check list de equipos.
  - No se iniciará el trabajo si no se ha implementado todos los controles para los riesgos críticos.
  - Se verificará que todo el personal involucrado cuente y use el EPP adecuado para este trabajo.
  - No se realizará trabajo alguno fuera de refugios en alerta roja emitida por el CENTRO DE CONTROL; y/o las alertas emitidas por los detectores portátiles.
  - Está prohibido continuar con los trabajos de ocurrir cualquier incidente; se debe parar las operaciones y reportar al supervisor de seguridad de JJC y estos a su vez a SMI –HSE Quellaveco, centro de control.

---

Nota: No se describen requerimientos de equipo, herramientas, materiales, personal para tareas ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

Tabla 25. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Monitoreo de cuerpos de agua

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-013
Ubicación	Área 1000
Alcance	Determinar y precisar aspectos técnicos y de SSOMA, para realizar el monitoreo de cuerpos de agua que lleva a implementación de controles ambientales, a fin de minimizar, controlar y/o eliminar todo riesgo de contaminación en el cuerpo de agua durante la ejecución de los trabajos.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto: Principal responsable del área de producción y encargado de planificar, supervisar, suministrar todos los recursos que involucran esta actividad, con el objeto de ejecutarla satisfactoriamente según los estándares de seguridad y en los plazos establecidos.</li> <li>• Jefe de Construcción: Verificar que se cumpla lo establecido en el JSA e IPERC. Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar acciones correctivas necesarias para mitigar riesgos, con asesoramiento del supervisor de seguridad. Además, brindar información de los trabajos a realizar en proximidades de cuerpos de agua o en ellos mismos.</li> <li>• Jefe de HSE: Verificar difusión y cumplimiento del JSA e IPERC; inspeccionar periódicamente áreas de trabajo y equipos. Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del JSA e IPERC.</li> <li>• Supervisor Ambiental: Responsable de evaluar las condiciones del área e identificar los peligros de la zona de trabajo; de participar en elaboración, revisión, difusión y cumplimiento del JSA; y de supervisar y controlar actividades que involucran Monitoreo de Cuerpos de Agua.</li> <li>• Monitor Ambiental: Responsable de monitoreo, de la toma de muestras de agua con uso de equipo específico, y del reporte respectivo.</li> </ul>
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se realizará la tarea sin realizar la charla de seguridad.</li> <li>• Presencia de clima adverso como lluvia, viento y/o tormenta eléctrica.</li> <li>• No contar con refugio anti tormenta y estación de emergencia.</li> <li>• Falta de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono, etc.).</li> <li>• Falta de EPP básico y específico para el personal.</li> <li>• Equipo en condiciones no aptas para trabajar.</li> <li>• Falta de firma de los permisos pasada la hora establecida para ello.</li> </ul>

Nota: No se describen requerimiento de equipo, herramientas, materiales, personal para tareas ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.



Tabla 26. Procedimiento escrito de trabajo seguro: Abastecimiento

Código	F-CC1-104-HSE-JSA-015
Ubicación	Alta Montaña, Presa Vizcachas y Bocatoma Titire
Alcance	Abastecimiento de combustible.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Construcción: Responsable de todos los trabajos a ejecutarse en la obra, proporcionar los recursos necesarios para esta tarea, así como velar por la difusión y aplicación del presente procedimiento.</li> <li>• Jefe de Producción: Responsable de realizar las coordinaciones de abastecimiento hacia los frentes de trabajo, cumpliendo con todas las condiciones necesarias para el traslado y despacho de combustible.</li> <li>• Administrador de Obra: Responsable de coordinar la logística con el proveedor de combustible en coordinación con el jefe de almacén.</li> <li>• Jefe de Almacén: Principal responsable del combustible, encargado de planificar, supervisar y suministrar todos los recursos necesarios para cumplir satisfactoriamente con los estándares de seguridad.</li> <li>• Supervisor y/o Capataz: Responsable de cumplir y hacer cumplir a los trabajadores el documento de trabajo seguro.</li> <li>• Supervisor de HSE: Ingeniero Supervisor, encargado de asesorar a la línea de supervisión para que se cumpla con lo establecido en el presente procedimiento. Todo el personal involucrado en esta actividad deberá tener pleno conocimiento y cumplir lo señalado en el presente documento.</li> <li>• Conductor de la Cisterna: Es el responsable de conducir la cisterna de combustible hacia los puntos donde se encuentren las unidades o equipos pesados.</li> <li>• Ayudante despachador de combustible: Es el responsable del abastecimiento de combustible en campo. Asiste al conductor de la cisterna de combustible cumpliendo con lo establecido en el presente instructivo.</li> <li>• Ayudante trasegador o de almacén: Es el responsable del abastecimiento o despacho de combustible en el depósito de materiales peligrosos. Asiste al jefe de almacén de combustible cumpliendo con lo establecido en el presente instructivo.</li> </ul>



---

Restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de capacitación del personal que manipula la sustancia química peligrosa y falta de conocimiento de la hoja de seguridad MSDS del producto.</li><li>• No realizar las herramientas de gestión: IPERC continuo, Check list, de equipos, debidamente firmados por los responsables de las actividades.</li><li>• Presencia de clima adverso como lluvia intensa, tormentas eléctricas (alerta naranja y roja) y neblinas densas.</li><li>• No disponer de medios de comunicación (radio base, Handy, teléfono u otros).</li><li>• Falta de EPP específico para el personal.</li><li>• No contar con cisterna de combustible en condiciones no aptas para trabajar; debe estar 100% operativa.</li><li>• Falta de firma de los permisos, pasada la hora establecida para ello.</li><li>• No contar con kit para derrames.</li><li>• No trasegar sin el equipo autorizado correspondiente.</li><li>• No contar con PETAR para trabajar en altura.</li></ul>
---------------	---

---

Nota: No se describen requerimientos de equipo, herramientas, materiales, personal para tareas ni EPP. Tomado de “JJC ingeniería y construcción”, 2021.

### 5.3. Evaluación de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa

#### 5.3.1. Criterios de evaluación

Para la evaluación de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente se ha considerado como instrumento de recolección de datos la Escala de Evaluación de la Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, cuyo formato se adjunta en la sección Anexos. Se ha recogido la evaluación del personal responsable de SSOMA (Jefe de SSOMA y Asistente de SSOMA).

Para la evaluación se han considerado siete aspectos o dimensiones: Planificación SSOMA, Organización SSOMA, Inducción SSOMA, Supervisión SSOMA, Riesgos SSOMA, Interacción SSOMA, y Documentación SSOMA.

La evaluación se practica sobre la base de dos criterios. El primero, denominado C1, es un indicador de cumplimiento, y refiere si la empresa cuenta o no con el ítem SSOMA descrito. Por ello, este indicador califica con 0, si no se ha cumplido el ítem descrito, o 1 si, por el contrario, sí se ha cumplido. El segundo criterio, denominado C2, es un indicador de calidad, y refiere la medida con la que se ha cumplido cada ítem SSOMA específico en la empresa. Este indicador califica con 5 o cerca de 5 mientras mejor se haya cumplido el ítem; y, por el contrario, con 1 o cerca de 1, si el cumplimiento del ítem ha sido deficiente. Luego, se suman las puntuaciones en C1 y C2.

En base a las puntuaciones obtenidas en C1 y C2, se calculan los índices de cumplimiento (IC1) y de calidad (IC2). IC1 se calcula como la relación entre el número de ítems cumplidos, o puntuación en C1 sobre el número de ítems; esto es:

$$IC_1 = \frac{C1}{N^{\circ}ítems} = \frac{C1}{36}$$

Por otro lado, IC2 se calcula como la relación entre la diferencia entre la puntuación obtenida en la escala ( $pr$ ) y la puntuación mínima posible ( $pm$ ), respecto de la diferencia entre la puntuación máxima posible ( $PM$ ) en la escala y la puntuación mínima posible ( $pm$ ). Esto es:

$$IC_2 = \frac{(pr - pm)}{(PM - pm)}$$

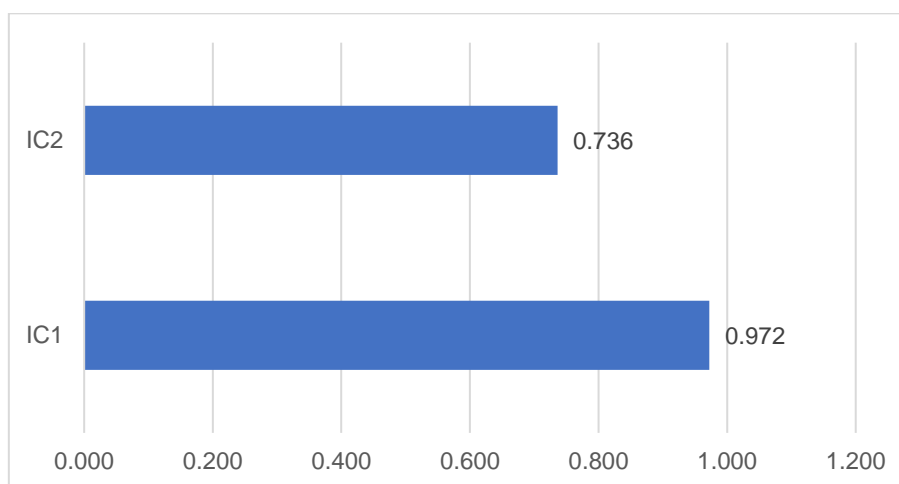
## 5.3.2. Resultados de la evaluación

Tabla 27. Evaluación general de la gestión SSOMA

	N ítems	C1		C2			
		suma	IC1	P.Max	P.Mín	P.Real	IC2
Evaluación SSOMA	36	35	0.972	180	36	142	0.736

Nota: Tomado de “SSOMA”,2021.

Imagen 21. Evaluación general de la gestión SSOMA



Fuente: Evaluación general de la gestión, tomado de “SSOMA”, 2021.

Al efectuar la evaluación de la gestión de SSOMA en la empresa, considerando los criterios y la metodología seguidos, se obtuvo un índice general de cumplimiento de los aspectos SSOMA pertinentes de 0,972, que se puede considerar bastante alto, y muy próximo al valor óptimo de 1. Esto se debe a que, según la evaluación, la empresa no ha conseguido implementar todavía un procedimiento de registro de información documentada que sirva para establecer las pautas de elaboración y control de los documentos y registros del sistema de gestión.

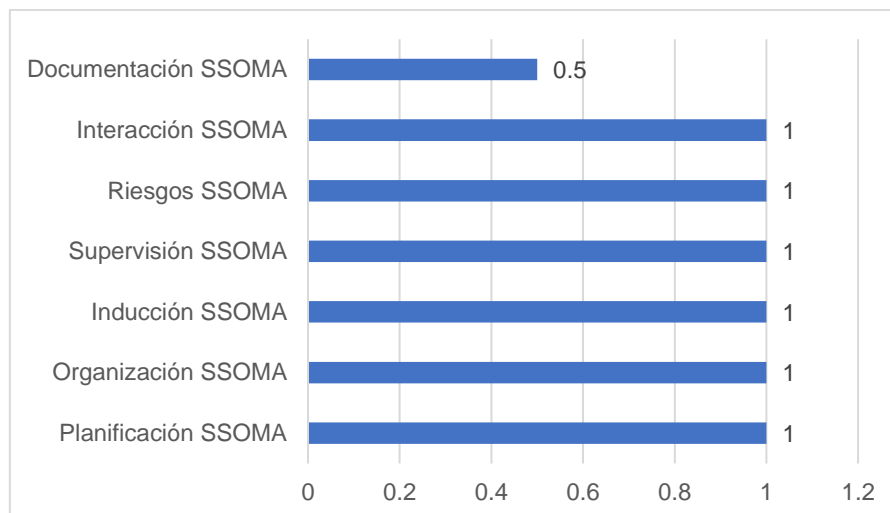
Por otro lado, en cuanto al índice general de calidad, se obtuvo un valor de 0,736 que, si bien no se puede considerar bajo, está por debajo de las tres cuartas partes del máximo posible en el índice (es decir, por debajo de 0,75), lo que implica que todavía hay varios aspectos específicos en los cuales la empresa puede seguir mejorando su desempeño.

Tabla 28. Evaluación de la gestión SSOMA por dimensiones consideradas

	N ítems	C1			C2		
		suma	IC1	P.Max	P.Mín	P.Real	IC2
Planificación SSOMA	8	8	1	40	8	34	0.813
Organización SSOMA	4	4	1	20	4	18	0.875
Inducción SSOMA	8	8	1	40	8	29	0.656
Supervisión SSOMA	2	2	1	10	2	9	0.875
Riesgos SSOMA	9	9	1	45	9	37	0.778
Interacción SSOMA	3	3	1	15	3	12	0.75
Documentación SSOMA	2	1	0.5	10	2	3	0.125
	36	35					

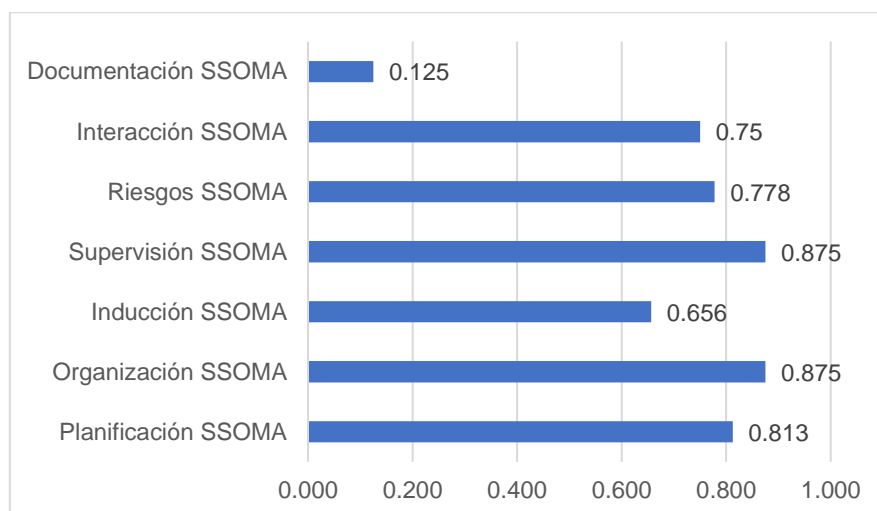
Nota: Tomado de “SSOMA”, 2021.

Imagen 22. Evaluación de la gestión SSOMA: Cumplimiento



Fuente: Cumplimiento, tomado de “SSOMA”, 2021.

Imagen 23. Evaluación de la gestión SSOMA: Calidad



Fuente: Calidad, tomado de “SSOMA”, 2021.

Al efectuar la evaluación de la gestión de SSOMA en la empresa, considerando las dimensiones evaluadas, se obtuvieron los siguientes índices de cumplimiento: 1 para Planificación SSOMA, Organización SSOMA, Inducción SSOMA, Supervisión SSOMA, Riesgos SSOMA, e Interacción SSOMA; es decir, el valor óptimo. La Imagen 22 también muestra este logro.

Por otro lado, en cuanto al índice de calidad, para cada una de las dimensiones analizadas, se obtuvieron los siguientes valores: 0,813 para Planificación SSOMA; 0,875 para Organización SSOMA; 0,656 para Inducción SSOMA; 0,875 para Supervisión SSOMA; 0,778 para Riesgos SSOMA; 0,75 para Interacción SSOMA; y 0,125 para documentación SSOMA. Es claro que esta última dimensión todavía adolece de muchas deficiencias, las que se corresponden con la ausencia de un procedimiento específico para ello. Entre las seis dimensiones restante, se ha avanzado mucho más en Organización y Supervisión, donde el índice alcanza un valor de 0,875. En contraste, el menor valor entre estas dimensiones le corresponde a Inducción, que sólo llega a 0,656, lo que sugiere identificar los aspectos específicos en los cuales la empresa puede seguir mejorando su desempeño.

## CONCLUSIONES

- Como conclusión general, se encontró que la evaluación de la gestión de SSOMA en la empresa, considerando los criterios y la metodología seguidos, evidencia un índice general de cumplimiento en la gestión SSOMA de 0,972, muy próximo al valor óptimo de 1. Aparte, se encontró un índice general de calidad de la gestión SSOMA de 0,736. En forma desagregada, sobrepasan un índice de 0,8 las dimensiones de planificación, organización e inducción; se ubican entre 0,75 y 0,8 las dimensiones de riesgos e interacción; y por debajo de 0,7 inducción y documentación.
- En cuanto a las funciones desempeñadas de asistente de SSOMA en la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire se realizó el monitoreo de los procedimientos, estándares y planes de la empresa y el cliente en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Se realizó un diagnóstico situacional que permitió identificar las fortalezas de la empresa, y las oportunidades a nivel de proyecto que dan lugar a las oportunidades a nivel profesional que hicieron posible la participación en pro de los objetivos de la empresa JJC.
- Se desarrolló una propuesta de reglamento interno de trabajo con efecto de aplicación inmediata, debido a la autonomía con que cuenta la jefatura SSOMA en el proyecto. Esta propuesta persigue tres objetivos orientados a promover una cultura de prevención, a proteger y mantener la integridad física de los trabajadores, y a proporcionar orientaciones para la protección de los trabajadores y población en general con relación a las instalaciones del proyecto.
- Se desarrolló una propuesta de política para un sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad de aplicación en el ámbito inmediato del proyecto Vizcachas y Bocatoma de Titire, que se basa en cinco puntos: desarrollo de un sistema de gestión, basado en las normas ISO 9001, 14001 y 45001; establecimiento de objetivos medibles; mejora de procesos internos; puesta en marcha de medios para proteger la conservación del medio ambiente, y proporcionar condiciones de trabajo seguras; y cumplimiento de requisitos legales.
- Se realizó un plan de capacitación anual que contempla aspectos de inducción al trabajo en el proyecto minero, política del sistema integrado de gestión, difusión del reglamento interno, entre otros, expuesto a lo largo de 55 ítems.
- Se identificaron y propusieron procedimientos de seguridad y salud en el trabajo. En este caso, se trabajaron procedimientos para carga, traslado y descarga; monitoreo de cuerpos de agua para la zona de actividad del proyecto; abastecimiento de combustible; y montaje de tubería inoxidable en la zona del proyecto.

## RECOMENDACIONES

- Al identificar las carencias de la gestión expuestas en la evaluación de la misma, sobre todo la ausencia de un procedimiento de registro de información documentada, se debe implementar este procedimiento de registro, a fin de contar con una base de datos actualizada con el propósito de recurrir a ella cuando se requiere establecer las pautas de elaboración y control de los documentos y registros del sistema de gestión, con miras a efectuar análisis de la gestión a posteriori e implementar acciones de cambio según las contingencias que se vayan presentando en la evolución de la empresa.
- Proseguir los trabajos de monitoreo de los procedimientos, estándares y planes de la empresa y el cliente en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, en la Presa Vizcachas y Bocatoma Titire con el objeto de mantener el nivel alcanzado en este aspecto.
- Si bien la recomendación de efectuar un diagnóstico situacional puede constituir una tarea de mediano o largo plazo, la coyuntura actual de conflictividad entre la sociedad civil y el gobierno central desaconseja la realización de diagnóstico con tanto plazo de diferencia temporal, debido a que las condiciones sociales tienden a modificarse en escenarios de conflicto social. Por ello, se recomienda efectuar un nuevo diagnóstico al empezar el año 2023 debido a que se han generado nuevas condiciones de trabajo y operación para el cliente (Angloamerican Quellaveco), debido al clima de inestabilidad social generado en el mes de diciembre del año 2022.
- Revisar y, si es posible, ampliar los puntos de vista y contenidos de la política para sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad, considerando el contexto inmediato del proyecto Vizcachas y Bocatoma de Titire, y el hecho de que la política actual tiene un fundamento de aplicación inmediata, que procuraba adecuarse a un contexto de necesidad, y no a un escenario de mayor perspectiva temporal.
- Mantener la práctica de elaborar, presentar y poner en marcha un plan de capacitación anual, revisado de manera sistemática en sus componentes principales y aspectos específicos, a fin de mantener los estándares alcanzados en materia de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad por la empresa en los proyectos que atiende.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **JJC Grupo.** *Reporte de sostenibilidad 2021.* Lima : JJC Contratistas Generales, 2021.
2. **JJC Contratistas Generales S.A. JJC.** [En línea] Febrero de 2022a. <https://gruposjjc.com.pe/nosotros/>.
3. *Quellaveco: presa Vizcachas tiene un avance del 98%; culminada su construcción, inicia el comisionamiento.* **Revista Energiminas.** 10 de marzo de 2021, Revista Energiminas.
4. **Mota Engil Perú.** Mota-Engil Perú. [En línea] 2022. <https://www.mota-engil.pe/areas-de-negocio-ingenieria-y-construccion-infraestructura-mineria-construccion-presa-vizcachas-y-bocatoma-titire-alta-montana.html>.
5. **JJC Ingeniería y Construcción.** JJC. [En línea] Febrero de 2022. <https://gruposjjc.com.pe/wp-content/uploads/2022/09/politica-de-ssomac-2022-rev-06.pdf>.
6. **JJC Contratistas Generales.** JJC. [En línea] Febrero de 2022b. <https://gruposjjc.com.pe/etica-y-cumplimiento/>.
7. —. JJC. [En línea] Febrero de 2022c. <https://gruposjjc.com.pe/proyectos/presa-vizcachas-y-bocatoma-titire-proyecto-quellaveco/>.
8. —. *Plan anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente 2020.* s.l. : Gerencia SSOMAC, 2020.
9. **CAQUI MENDOZA, E. M.** *Diseño de un sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la constructora CCS contratistas. Sistemas integrados de la calidad, seguridad y medio ambiente.* Facultad de Ingeniería, Universidad Continental. Huancayo, Perú : s.n., 2022. Trabajo de suficiencia profesional.
10. **CRUZ MEDRANO, M. R.** *Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo – ex mina Colqui en Huarochirí.* Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú : s.n., 2022. Tesis para optar el título profesional.
11. **SAFORA CHÁVEZ, T. M.** *Implementación del sistema de gestión integrado en la empresa IESA S.A. en la Unidad Minera El Porvenir.* Facultad de Ingeniería, Universidad Continental. Huancayo, Perú : s.n., 2022. Informe de suficiencia profesional.
12. **AYLAS CUBA, M. L.** *Informe de actividades y competencias desarrolladas en el área de asuntos ambientales en la U. M. San Cristóbal periodo 2018 – 2019.* Facultad de Ingeniería, Universidad Continental. Huancayo, Perú : s.n., 2021. Informe de suficiencia profesional.
13. **TACO CHILO, H.** *Implementación de instrumentos de gestión ambiental en la Municipalidad Distrital de Coporaque en el periodo 2019-2020.* Facultad de Ingeniería, Universidad Continental. Huancayo, Perú : s.n., 2021. Trabajo de suficiencia profesional.
14. **TRAUCO PAREDES, J. A.** *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ley 29783 en una empresa metalmecánica.* Facultad de Ingeniería, Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú : s.n., 2020. Trabajo de suficiencia profesional.
15. **OLLACHICA MAMANI, K. N.** *Transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 a los lineamientos de ISO 45001:2018 para la unidad San Cristóbal – Minera Bateas.* Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica del Perú. Arequipa, Perú : s.n., 2020. Tesis para optar el título de Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera.
16. **CARRERA ÁLVAREZ, E. R., y otros.** *Seguridad y Salud Ocupacional.* s.l. : Ediciones Grupo Compás, 2019.
17. **MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO.** *Política y Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017 – 2021.* Lima : MTPE, 2018.



18. **ASFAHL, C. R. y Rieske, D. W.** *Seguridad industrial y administración de la salud*. México : Pearson, 2010.
19. *Decisión 584.- Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. **Comunidad Andina de Naciones**. 1067, 2004, Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena, Vol. XXI, págs. 9.24-18.24.
20. **GARCÍA ESCANDÓN, E. E.** *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 Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, Cusco – 2019*. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco, Perú : s.n., 2019. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental.
21. **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO**. *Seguridad y salud en las minas a cielo abierto. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT*. Giebra : OIT, 2018.
22. **INSTITUTO DE SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL**. Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral. [En línea] 2021. <https://isbl.eu/2021/01/que-es-un-sistema-de-gestion-y-para-que-sirve/>.
23. **MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**. *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. D.S. N°024-2016-EM*. Lima : Ministerio de Energía y Minas, 2020.
24. **JJC Ingeniería y Construcción**. *Programa anual de capacitación en SSOMAC*. s.l. : JJC Contrastistas Generales, 2021a.
25. —. *Programa anual de capacitación en SSOMAC*. s.l. : JJC Contratistas Generales, 2021b.

## ANEXOS

### Formato de Preguntas para Diagnóstico

#### Dirigido a:

Responsable SSOMA

Asistente SSOMA

#### Instrucciones:

Todas las preguntas son referidas a la empresa, y al periodo laborado específico de noviembre 2020 a diciembre 2021.

En el casillero de respuesta, consigne sí o no, según se el caso. Las respuestas a las interrogantes escribálas en la línea en blanco debajo de cada interrogante (dado que se trata de un formato no impreso, se puede escribir libremente).

N°	Pregunta	Respuesta
1	¿Se tiene una política de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad? ¿Accediste al documento? ¿Está al alcance de cualquier trabajador? ¿O hay que solicitarlo mediante algún procedimiento establecido?	
2	¿Existe un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Accediste al documento? ¿Está al alcance de cualquier trabajador? ¿O hay que solicitarlo mediante algún procedimiento establecido?	
3	¿Existe un reglamento interno de trabajo? ¿Accediste al documento? ¿Está al alcance de cualquier trabajador? ¿O hay que solicitarlo mediante algún procedimiento establecido?	
4	¿Existe un Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias/Contingencias? ¿Accediste al documento? ¿Está al alcance de cualquier trabajador? ¿O hay que solicitarlo mediante algún procedimiento establecido?	
5	¿Existe un procedimiento formal de inducción en la empresa? ¿Cuánto dura? ¿Qué actividades comprende?	
6	¿Existe un procedimiento formal de capacitación en la empresa? ¿Cuánto dura? ¿Qué actividades comprende?	
7	¿Existe un comité de seguridad y salud en el trabajo?	
8	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA de la gerencia general?	

9	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA de la gerencia de operaciones?	
10	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA de los jefes de área y supervisores?	

N°	Pregunta	Respuesta
11	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA de los especialistas y de sus asistentes en SSOMA?	
12	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo?	
13	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades en SSOMA del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo?	
14	¿Se han identificado las Necesidades de Capacitación por cada puesto de trabajo considerando los riesgos asociados al puesto o área de trabajo? ¿Se ha elaborado una matriz de capacitación en temas de Seguridad y Salud Ocupacional?	
15	¿Existe algún procedimiento de registro de información documentada que sirva para establecer las pautas para de elaboración y control de los documentos y registros del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente? ¿Qué documentos comprende?	
16	¿Se realizan inspecciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente? ¿Con qué frecuencia? ¿Son inspecciones programadas? ¿se realizan inspecciones inopinadas?	
17	¿Se realizan observaciones planificadas de tareas? ¿Con qué frecuencia?	
18	¿Se realizan auditorías de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente? ¿Con qué frecuencia? ¿Son inspecciones programadas? ¿se realizan inspecciones inopinadas?	
19	¿Se ha identificado los peligros o factores de riesgo relacionados al trabajo? ¿Aspectos del ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los riesgos químicos, físicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales presentes en la organización?	
20	¿Se ha definido una metodología a seguir en las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales?	

N°	Pregunta	Respuesta
21	¿Se han establecido medidas de control ante la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales?	
22	¿Existe un sistema de vigilancia médica ocupacional dirigido a los trabajadores?	
23	¿Existe un Programa de Salud Ocupacional es de vital importancia en la búsqueda del bienestar físico, mental y social de los empleados y trabajadores?	

24 ¿Se entrega a todos los trabajadores que correspondan Equipos de Protección Personal (EPP) en perfecto estado de funcionamiento, conservación e higiene para su uso?	
25 En áreas potencialmente riesgosas y trabajos en áreas abiertas, ¿se usan señales de advertencia apropiadas que resalten el alto riesgo?	
26 En el lugar de trabajo, ¿existen letreros con el Código de Señales y Colores en lugares visibles?	
27 ¿Se entrega una cartilla de seguridad, con detalles completos del Código de Señales y Colores?	
28 ¿Están identificadas las líneas de aire, agua, corriente eléctrica, sustancias tóxicas, corrosivas de alta presión y otros de acuerdo al Código de Señales y Colores indicando el sentido del flujo en las tuberías con una flecha a la entrada y salida de las válvulas?	
29 ¿Están demarcados y/o señalizados los caminos de tránsito de peatones y de vehículos para garantizar una circulación segura y eficiente?	
30 ¿Están debidamente señalizados los lugares de estacionamiento (tránsito de materiales) en cada almacén?	
31 ¿Se colocan en puntos visibles y estratégicos de las áreas de alto riesgo identificadas, indicando del celular del responsable del área correspondiente?	
32 ¿Se cuenta con estadísticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente? ¿Con qué frecuencia se elaboran los reportes?	
33 ¿Qué necesidades de gestión identificaste cuando llegaste al puesto?	

## Escala de Evaluación de la Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

### Instrucciones

Cada aspecto a evaluar tiene dos criterios de evaluación. El primero es un indicador de cumplimiento (C1), y usted debe señalar si la empresa cuenta o no con el ítem SSOMA descrito. Si cuenta con el ítem descrito, marque 1; en caso contrario, marque 0.

El segundo es un indicador de la calidad (C2) con la que se ha cumplido el ítem SSOMA en la empresa. En este caso, tenga en cuenta que mientras mejor se haya cumplido el ítem, la calificación debe estar más cerca de 5; y por el contrario, si el cumplimiento ha sido deficiente, la calificación debe estar más cerca de 1.

N°	DESCRIPCIÓN	C1	C2
1.	¿Se tiene una política de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad?		
2.	¿La política de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad está al alcance de cualquier trabajador?		
3.	¿Existe un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?		
4.	¿El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo está al alcance de cualquier trabajador?		
5.	¿Existe un reglamento interno de trabajo?		
6.	¿El reglamento interno de trabajo está al alcance de cualquier trabajador?		
7.	¿Existe un Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias/Contingencias?		
8.	¿El Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias/Contingencias está al alcance de cualquier trabajador?		
9.	¿Existe un procedimiento formal de inducción en la empresa?		
10.	¿Considera que el procedimiento formal de inducción en la empresa es suficiente?		
11.	¿Existe un procedimiento formal de capacitación en la empresa?		
12.	¿Considera que el procedimiento formal de capacitación en la empresa es suficiente?		
13.	¿Existe un comité de seguridad y salud en el trabajo, en la empresa?		
14.	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de la gerencia general en cuanto a SSOMA?		
15.	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de la gerencia de operaciones en cuanto a SSOMA?		
16.	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de los jefes de área y supervisores?		
17.	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de los especialistas y de sus asistentes en cuanto a SSOMA?		
18.	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en cuanto a SSOMA?		
19.	¿Se han identificado las Necesidades de Capacitación por cada puesto de trabajo considerando los riesgos asociados al puesto o área de trabajo?		
20.	¿Se ha elaborado una matriz de capacitación en temas de Seguridad y Salud Ocupacional?		
21.	¿Se realizan inspecciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?		
22.	¿Se realizan observaciones planificadas de tareas?		
23.	¿Se ha identificado los peligros o factores de riesgo relacionados al trabajo?		
24.	¿Se ha definido una metodología a seguir en las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales?		
25.	De acuerdo al código de colores, ¿todas las áreas cuentan con señalización de advertencia, prohibición, informativa y obligatoria?		
26.	En áreas potencialmente riesgosas y trabajos en áreas abiertas, ¿se usan señales de advertencia apropiadas que resalten el alto riesgo?		
27.	¿Se entrega una cartilla de seguridad, con detalles completos del Código de Señales y Colores?		
28.	¿Están identificadas las líneas de aire, agua, corriente eléctrica, sustancias tóxicas, corrosivas de alta presión y otros de acuerdo al Código de Señales y Colores indicando el sentido del flujo en las tuberías con una flecha a la entrada y salida de las válvulas?		
29.	¿Están demarcados y/o señalizados los caminos de tránsito de peatones y de vehículos para garantizar una circulación segura y eficiente?		
30.	¿Están debidamente señalizados los lugares de estacionamiento (tránsito de materiales) en cada almacén?		
31.	¿Se colocan en puntos visibles y estratégicos de las áreas de alto riesgo identificadas, indicando el celular del responsable del área correspondiente?		
32.	¿Existe un sistema de vigilancia médica ocupacional dirigido a los trabajadores?		
33.	¿Existe un Programa de Salud Ocupacional para el bienestar físico, mental y social de los empleados y trabajadores?		

34.	¿Se entrega a todos los trabajadores que correspondan Equipos de Protección Personal (EPP) en perfecto estado de funcionamiento, conservación e higiene para su uso?		
35.	¿Existe algún procedimiento de registro de información documentada que sirva para establecer las pautas de elaboración y control de los documentos y registros del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?		
36.	¿Se cuenta con estadísticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?		

## Matriz de sistematización de datos de la evaluación de la Gestión SSOMA

N°	DESCRIPCIÓN	C1	C2
1	¿Se tiene una política de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad?	1	5
2	¿La política de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad está al alcance de cualquier trabajador?	1	4
3	¿Existe un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?	1	4
4	¿El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo está al alcance de cualquier trabajador?	1	4
5	¿Existe un reglamento interno de trabajo?	1	5
6	¿El reglamento interno de trabajo está al alcance de cualquier trabajador?	1	4
7	¿Existe un Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias/Contingencias?	1	4
8	¿El Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias/Contingencias está al alcance de cualquier trabajador?	1	4
9	¿Existe un procedimiento formal de inducción en la empresa?	1	5
10	¿Considera que el procedimiento formal de inducción en la empresa es suficiente?	1	4
11	¿Existe un procedimiento formal de capacitación en la empresa?	1	5
12	¿Considera que el procedimiento formal de capacitación en la empresa es suficiente?	1	4
13	¿Existe un comité de seguridad y salud en el trabajo, en la empresa?	1	3
14	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de la gerencia general en cuanto a SSOMA?	1	4
15	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de la gerencia de operaciones en cuanto a SSOMA?	1	3
16	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de los jefes de área y supervisores?	1	4
17	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades de los especialistas y de sus asistentes en cuanto a SSOMA?	1	4
18	¿Están claramente identificadas la organización y responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en cuanto a SSOMA?	1	4
19	¿Se han identificado las Necesidades de Capacitación por cada puesto de trabajo considerando los riesgos asociados al puesto o área de trabajo?	1	3
20	¿Se ha elaborado una matriz de capacitación en temas de Seguridad y Salud Ocupacional?	1	4
21	¿Se realizan inspecciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?	1	4
22	¿Se realizan observaciones planificadas de tareas?	1	5
23	¿Se ha identificado los peligros o factores de riesgo relacionados al trabajo?	1	4
24	¿Se ha definido una metodología a seguir en las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales?	1	4
25	De acuerdo al código de colores, ¿todas las áreas cuentan con señalización de advertencia, prohibición, informativa y obligatoria?	1	3
26	En áreas potencialmente riesgosas y trabajos en áreas abiertas, ¿se usan señales de advertencia apropiadas que resalten el alto riesgo?	1	5
27	¿Se entrega una cartilla de seguridad, con detalles completos del Código de Señales y Colores?	1	5
28	¿Están identificadas las líneas de aire, agua, corriente eléctrica, sustancias tóxicas, corrosivas de alta presión y otros de acuerdo al Código de Señales y Colores?	1	3

29	¿Están demarcados y/o señalizados los caminos de tránsito de peatones y de vehículos para garantizar una circulación segura y eficiente?	1	4
30	¿Están debidamente señalizados los lugares de estacionamiento (tránsito de materiales) en cada almacén?	1	4
31	¿Se colocan en puntos visibles y estratégicos de las áreas de alto riesgo identificadas, indicando el celular del responsable del área correspondiente?	1	5
32	¿Existe un sistema de vigilancia médica ocupacional dirigido a los trabajadores?	1	4
33	¿Existe un Programa de Salud Ocupacional para el bienestar físico, mental y social de los empleados y trabajadores?	1	4
34	¿Se entrega a todos los trabajadores que correspondan Equipos de Protección Personal (EPP) en perfecto estado de funcionamiento, conservación e higiene para su uso?	1	4
35	¿Existe algún procedimiento de registro de información documentada que sirva para establecer las pautas de elaboración y control de los documentos y registros del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?	0	
36	¿Se cuenta con estadísticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?	1	3
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>142</b>
<b>Índice C1 (índice de cumplimiento SSOMA)</b>		<b>0.97</b>	
<b>Índice C2 (índice de calidad SSOMA)</b>		<b>0.74</b>	



## ANEXO 02 : Panel fotográfico



Fotografía 1. Desarrollo de charlas diarias de seguridad – Set 2020



Fotografía 2. Inspección de uso y tenencia de Kit COVID 19 – Nov 2020



Fotografía 3. Capacitación sobre manejo de residuos sólidos – Dic 2020



Fotografía 4. Charlas de sensibilización sobre cuidados ante el COVID 19 por área de salud ocupacional – Feb 2021



Fotografía 5. Monitoreo de higiene ocupacional en campo – Mar 2021



Fotografía 6. Implementación de mural de seguridad – Abr 2021



Fotografía 7.Semana de la seguridad en la construcción – May 2021



Fotografía 8.Monitoreo de gases – Jun 2021



Fotografía 9. Organización y participación de tool box semanal – Set 2021



Fotografía 10. Capacitación sobre el uso y check list del arnés de seguridad con personal de andamios – Set 2021



Fotografía 11.Reconocimiento al personal en terreno por buenas prácticas de seguridad – Jun 2021



Fotografía 12.Participación en la feria por el día global de la seguridad – Oct 2021