



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

“IMPLEMENTANCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA OBRA “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD COMPRESORA DE LA ESTACIÓN PARIÑAS – 2022”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Autor:

Marco Antonio Cantoral Licla

Asesor:

Ing. Liana Ysabel Cárdenas Gutiérrez
<https://orcid.org/0000-0002-9822-7638>

Lima - Perú

2023

INFORME DE SIMILITUD

Marco Cantoral

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	9%
2	repositorio.untels.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	4%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 3%

TABLA DE CONTENIDOS

INFORME DE SIMILITUD	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
ÍNDICE DE ECUACIONES	10
RESUMEN EJECUTIVO	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Misión.....	15
1.2. Visión.....	15
1.3. Área Sistema Integral de Gestión (SIG).....	18
1.4. Área de operaciones e ingeniería.....	20
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	21
2.1. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	22
2.2. Comité de seguridad y salud en el trabajo (CSST).....	23
2.3. Plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST).....	25
2.4. Programa anual de seguridad y salud en el trabajo (PASST).....	26
2.5. Salud	26
2.6. Salud ocupacional.....	26
2.7. Enfermedad profesional y ocupacional	26
2.8. Examen médico ocupacional (EMO)	26
2.9. Seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR).....	27
2.10. Identificación de peligro evaluación de riesgo y control (IPERC).....	27
2.11. Incidente	28
2.12. Accidente de trabajo	28
2.13. Accidente leve	28
2.14. Accidente incapacitante	28
2.15. Accidente temporal.....	29
2.16. Accidente parcial permanente	29
2.17. Accidente total permanente	29

2.18. Accidente mortal.....	29
2.19. Actividad	29
2.20. Análisis de trabajo seguro (ATS)	29
2.21. Auditoria.....	30
2.22. Peligro.....	30
2.23. Riesgo	30
2.24. Evaluación de riesgos	30
2.25. Índice de frecuencia de accidente	30
2.26. Índice de severidad de accidente	31
2.27. Índice de accidentabilidad	31
2.28. Pirámide de control de riesgo	31
2.29. Equipos de protección personal (EPP)	32
2.30. Plan de emergencia.....	32
2.31. Plan de contingencia.....	32
2.32. Limitaciones para desarrollo del proyecto.....	33
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	34
3.1. Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo	35
3.2. Capacitaciones y sensibilización del personal de obra: Programa de capacitación .	64
3.3. Respuesta, control de emergencias y contingencia	77
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	108
4.1. Identificación de peligros evaluación de riesgos y control (IPERC).....	108
4.2. Reducción de accidentabilidad cumpliendo el programa de seguridad y salud en el trabajo	140
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	158
5.1. Conclusiones.....	158
5.2. Recomendaciones	159
REFERENCIAS.....	161
ANEXOS	163

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos contribuyente	16
Tabla 2 Representante legal	16
Tabla 3 Índice de personas expuestas	55
Tabla 4 Índice de procedimientos establecidos	56
Tabla 5 Índice de capacitación.....	56
Tabla 6 Índice de exposición al riesgo.....	56
Tabla 7 Índice de severidad	57
Tabla 8 Niveles de riesgo.....	58
Tabla 9 Listado de implementos de seguridad usados en obra	59
Tabla 10 Listado de procedimientos para ejecución en obra	62
Tabla 11 Teléfonos de Emergencia.....	83
Tabla 12 Como actuar según puesto de trabajo	85
Tabla 13 Acciones ante una emergencia en obra.....	86
Tabla 14 Acciones ante emergencia de desastres naturales en obra	97
Tabla 15 Contacto del responsable de brigada de evacuación.....	103
Tabla 16 Equipamiento para atención de emergencias.....	106
Tabla 17 Objetivos y metas trazadas	109
Tabla 18 Matriz IPERC – Ampliación de la capacidad compresora de gas Pariñas	110
Tabla 19 indicaciones SST durante los mejes que se ejecutó el proyecto	140
Tabla 20 Indicadores SST.....	141
Figura 18 Programa de Inspecciones en Campo.....	144
Figura 22 Recomendaciones de simulacro	147
Tabla 21 Evaluación de simulacro.....	150
Tabla 22 Relación de participantes en la inducción SST.....	151

Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de accidentes laborales en la obra “Diseño y construcción de la ampliación de capacidad compresora de la estación Pariñas – 2022”

Tabla 23 Análisis de datos 153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Equipo de proyectos civil GNC - GNV. La Molina – Lima	12
Figura 2 Equipo de proyectos civil GNC - GNV Nasca.....	13
Figura 3 Abandono parcial - preliminar de GNV – Lima.....	13
Figura 4 Equipo de proyectos en la planta compresora de gas – Pariñas	14
Figura 5 Organigrama de la empresa constructora	17
Figura 6 Certificación global ISO 9001. Gestión de Calidad	18
Figura 7 Certificación global ISO 14001. Gestión Medioambiental	19
Figura 8 Certificación global ISO 45001. Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	19
Figura 9 Política de sistema integrado de gestión de la empresa constructora.....	23
Figura 10 Instalación del comité de seguridad y salud en el trabajo empresa constructora	24
Figura 11 Geometría y significado general.....	77
Figura 12 Respuesta Inicial ante emergencia Pariñas.....	84
Figura 13 Mapa de zonas seguras	107
Figura 14 Mapa de identificación de riesgos	107
Figura 15 Difusión de IPERC con el personal en campo	138
Figura 16 Publicación de IPERC	138
Figura 17 Lista de participantes de la difusión del IPERC.....	139
Figura 19 Programa de Simulacro de Seguridad y Salud Ocupacional.....	145
Figura 20 Programa de Capacitación.....	145
Figura 21 Asignación de responsable	146
Figura 23 Simulación de evacuación	148
Figura 24 Evacuación de herido	149
Figura 25 Evaluación de inducción HSE de GASNORP.....	154
Figura 26 Ciclo de mejora continua.....	156

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 Índice de frecuencia	30
Ecuación 2 Índice de severidad.....	31
Ecuación 3 Índice de accidentabilidad.....	31
Ecuación 4 Índice de probabilidad (I.P)	55
Ecuación 5 Horas de capacitación	72
Ecuación 6 Índice de cumplimiento de ATS	73
Ecuación 7 Índice de frecuencia	141
Ecuación 8 Índice de severidad.....	141
Ecuación 9 Índice de accidentabilidad.....	141

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo principal diseñar un plan de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de prevenir accidentes laborales, tomando como referencia las normas técnicas peruanas de seguridad del sector construcción la G.050 “seguridad durante la construcción”, “ley 29783 general de seguridad y salud en el trabajo”, “reglamento de seguridad y salud en el trabajo D.S 05-2012 -TR” y sus modificatorias , esto aplicado para la ejecución del proyecto “ampliación de capacidad compresora de la planta Pariñas”.

La propuesta del plan de seguridad y salud en el trabajo contiene mecanismos técnicos y administrativos para garantizar que todas las etapas de ejecución de la obra sean seguras, de esta manera potenciamos la calidad, productividad y evitamos los posibles accidentes laborales que perjudiquen directamente a la empresa. Bajo este contexto el control de riesgo se desarrolló con las siguientes herramientas: Matriz IPERC, PETS, formatos de inspección, formatos de gestión SST, capacitaciones, entrenamientos, reportes e informes con la finalidad de evidenciar la tendencia de ocurrencia de accidentes durante la ejecución de la obra.

La implementación y ejecución del plan de seguridad y salud en el trabajo garantiza un trabajo de calidad, productivo y seguro cumpliendo con los objetivos trazados, evitando accidentes y proponiendo la mejora continua en la empresa.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud (OMS), O. M. (2021). *Cuidando a quienes cuidan, Progamas nacionales de salud ocupacional para los trabajadores de la salud*. D.R. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>
- Carlos Ruiz-Frutos , Jordi Delclos, Elena Ronda , Ana M. Garcia , Fernando G. Benavides. (2022). *Salud laboral , conceptos tecnicos para la prevencion de riesgos laborales* (5 ed). ELSEVIER.
- Ministerio de la salud. (1998). Decreto Supremo N° 003-98-SA. Que aprueba las Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. El peruano.
- OMS. (30 de noviembre de 2017). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Protección de la salud de los trabajadores: <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/protecting-workers'-health>
- Congreso de la Republica del Perú. (2011). Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima
- Ley N°29783 (2012) Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Lima – Peru. Decreto Supremo N° 005-2012-TR (2012) Seguridad y Salud en el Trabajo Lima -Peru
- Norma G.050 (DS 010 -2009) Seguridad Durante la Construcción Lima – Perú.
- ISO 45001 (2018) Sistemas de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Lima – Perú
- Ministerio de energía y minas (MINEM). (2017).D.S N°023-2017-EM. Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería. El peruano. P.39.

Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de accidentes laborales en la obra “Diseño y construcción de la ampliación de capacidad compresora de la estación Pariñas – 2022”

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).(2012). D.S 005-2012-TR .

Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima: El Peruano

SUNAFIL. (2016). Manual para la Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad Salud en el Trabajo. MTPE. <https://www.gob.pe/sunafil>

Ministerio de salud (Minsa) RM N°312-2011-SA. (2011). Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad. Lima: El Peruano. MINSA. Resolución Ministerial N.º 312-2011-MINSA - Normas y documentos legales - Ministerio de Salud - Plataforma del Estado Peruano (www.gob.pe)

Ministerio de salud (Minsa) D.S N°003-98-SA-DS (1998)). Seguro complementario de trabajo de riesgo. MINSA. Decreto Supremo N.º 003-98-SA-DS - Normas y documentos legales - Superintendencia Nacional de Salud - Plataforma del Estado Peruano (www.gob.pe)

Mutualidad de Seguros de la Agrupación de Fincas Rústicas de España (MAFRE).(2023).Seguro -SCTR.

SCTR: Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo | MAPFRE