



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN
AREQUIPA, AÑO 2022**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. RICHARD PRADO BELLIDO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

JULIACA – PERÚ
2022



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA


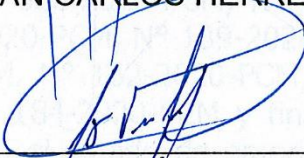

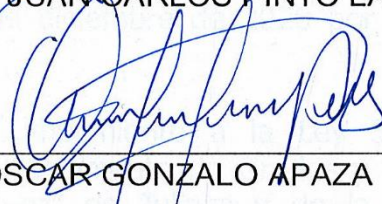
**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN
AREQUIPA, AÑO 2022**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. RICHARD PRADO BELLIDO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE	:	 M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
PRIMER MIEMBRO	:	 Mgtr. ALCIDES VELÁSQUEZ ARI
SEGUNDO MIEMBRO	:	 M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO
ASESOR DE TESIS	:	 Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	:	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS - P26

**RESOLUCIÓN N° 1072-2023-D-FIS-UANCV-J**

Juliaca, 28 de diciembre del 2022

VISTOS; El expediente N° **CU 38425** (fecha y hora de sustentación) y el expediente N° **CU 39402** (Título), la RESOLUCIÓN DECANAL N° 1071-2022-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis y el DICTAMEN N° 727-2022 DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **PRADO BELLIDO, RICHARD** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN AREQUIPA, AÑO 2022** conducente a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** por la modalidad de Sustentación de Tesis,

**CONSIDERANDO:**

Que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud calificó el brote del coronavirus (COVID-19) como una pandemia al haberse extendido en varios países del mundo de manera simultánea;

Que, a través del Decreto Supremo N° 44-2020-PCM, el poder Ejecutivo declaró estado de emergencia nacional ampliado temporalmente mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 075-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 156-2020-PCM; y precisado o modificado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM, N° 046-2020-PCM, N° 051-2020-PCM, N° 053-2020-PCM, N° 057-2020-PCM, N° 058-2020-PCM, N° 061-2020-PCM, N° 063-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 068-2020-PCM, N° 072-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 129-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 151-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 162-2020-PCM, N° 165-2020-PCM, N° 170-2020-PCM, N° 174-2020-PCM, N° 184-2020-PCM y finalmente con el Decreto Supremo N° 201-2020-PCM se prorroga el estado de emergencia nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario a partir del viernes 01 de enero del 2021, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19. Todo dentro del marco de la emergencia sanitaria declarada a nivel nacional con el Decreto Supremo N° 008-2020-SA, prorrogada por Decreto Supremo N° 020-2020-SA y N° 027-2020-SA, finalmente con el Decreto Supremo N° 031-2020-SA, a partir del 07 de diciembre de 2020 por un plazo de noventa (90) días de calendario;

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de

C.c.
Arch. 2023
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado

**"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, para la nominación de jurados mediante sorteo.

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE:

PRIMERO.- NOMINAR Jurados para la Sustentación de Tesis del tema titulado: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN AREQUIPA, AÑO 2022** presentado por el (la) bachiller: **PRADO BELLIDO, RICHARD**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M. SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 1er. Miembro : MGTR. ALCIDES VELÁSQUEZ ARI
- 2do. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO
- Asesor de Tesis : MGTR. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

SEGUNDO.- PROGRAMAR la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis para el día **VIERNES, 30 DE DICIEMBRE DEL 2022**, a horas **04:00 p.m.** hora exacta.

TERCERO.- El acto académico de sustentación se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

CUARTO.- Realizada la Sustentación de Tesis, el Presidente de la terna de jurados levantará y firmará el Acta de Sustentación de Tesis, en el cual se consignará el resultado obtenido por el (la) Bachiller sustentante, del mismo modo firmaran los otros dos miembros de jurado, dando conformidad al acto.

QUINTO.- La Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, el Jurado y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (e)

C.c.
Arch. 2022
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado



PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN AREQUIPA, AÑO 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

28%

INDICE DE SIMILITUD

27%

FUENTES DE INTERNET

18%

PUBLICACIONES

18%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	11%
2	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	2%
3	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Peruana de Las Americas Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.uprit.edu.pe	



TÍTULO DE LA TESIS	
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN AREQUIPA, AÑO 2022	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	RICHARD PRADO BELLIDO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42513589
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-5677-4709
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42431259
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2464-5730
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	ALCIDES VELASQUEZ ARI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO



Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	41742156
Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: CONSTRUCTORA EN AREQUIPA País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: Arequipa Latitud: 16° 23' 1.726" S Longitud: 71° 32' 19.307" W https://maps.app.goo.gl/i7ojQNmuhvNcxC8B9
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio 2022 – Diciembre 2022
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ingeniería, Tecnología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.00.00 Minería, Procesamiento de minerales https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.05

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo RICHARD PRADO BELLIDO, identificado con DNI Nro. _____ en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
- Programa de Segunda Especialidad,**
- Programa de Maestría o Doctorado**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación,** **Trabajo Académico** denominada:

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN AREQUIPA, AÑO 2022

Asesorado por: DR. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 26 de OCTUBRE de 2023

Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



Dedicada a Dios



Agradezco a mi familia que me apoyo
para lograr este paso importante en mi
vida



ÍNDICE

RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	xi

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	2
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	2
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5 HIPÓTESIS.....	4
1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	4
1.6 VARIABLES E INDICADORES.....	4
1.6.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	4

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 MARCO REFERENCIAL. (ANTECEDENTES).....	7
2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES.....	7
2.2 GENERALIDADES.....	9
2.2.1 SECTOR CONSTRUCCIÓN.....	9
2.2.1.1 INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA.....	9
2.2.1.2 OFERTA Y DEMANDA DE VIVIENDAS.....	12
2.2.2 SEGURIDAD Y SALUD.....	14
2.2.3 MARCO NORMATIVO.....	16
2.2.3.1 NORMA G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.....	16
2.2.3.2 LEY 29783 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	20
2.2.3.3 DECRETO SUPREMO 005-2012, REGLAMENTO DE LA LEY 29783.....	22
2.2.3.4 RESOLUCIÓN MINISTERIAL 050-2013-TR.....	25
2.3 BASES TEÓRICAS.....	27
2.3.1 SEGURIDAD.....	27
2.3.2 ANÁLISIS DE SEGURIDAD.....	27



- 2.3.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL..... 28
- 2.3.4 HIGIENE INDUSTRIAL 29
- 2.3.5 SALUD OCUPACIONAL 30
- 2.3.6 ACCIDENTE LABORAL 31
- 2.3.7 ENFERMEDAD PROFESIONAL..... 32

CAPITULO III

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

- 3.1 MÉTODO Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN 33
- 3.2 UNIDAD DE ESTUDIO..... 34
- 3.3 ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA..... 34
 - 3.3.1 FINALIDAD DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA 35
- 3.4 ALCANCE DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 37
- 3.5 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL/LA EMPLEADOR(A) 38
- 3.6 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 41
 - 3.6.1 PRESUPUESTO 42
- 3.7 ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES PARA EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA 43
 - 3.7.1 RESPONSABILIDAD DE LA GERENCIA..... 43
 - 3.7.2 RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL/ COMITÉ DE SST 44
 - 3.7.3 RESPONSABILIDAD DEL RESIDENTE DE OBRA 46
 - 3.7.4 RESPONSABILIDAD DE LOS TRABAJADORES EN GENERAL..... 48
 - 3.7.5 RESPONSABILIDAD DEL MAESTRO DE OBRA 50
 - 3.7.6 RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL DE SALUD 51
- 3.8 ELEMENTOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA CONSTRUCTORA 52
 - 3.8.1 ESTRUCTURA DEL SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 52
 - 3.8.2 RESPONSABILIDADES DEL SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO 53
- 3.9 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES



RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	56
3.10 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE LOS CONTROLES OPERACIONALES, SU METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO.....	57
3.11 MAPA DE RIESGOS DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	60
3.12 PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS/LAS TRABAJADORES/ AS	61
3.13 MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	62
3.14 PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES DE TRABAJO PARA LAS LABORES DE ALTO RIESGO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	63
3.15 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	63
3.16 FORMATOS DE LOS REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	66
3.17 PROGRAMA DE INSPECCIONES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	68
3.18 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	69
3.18.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	73
3.19 AUDITORIAS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	74
3.20 GESTIÓN DE MEJORA CONTINUA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	74
3.21 ELABORACIÓN DE LÍNEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	75
3.22 PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	75
3.23 CLIENTES, SUBCONTRATOS Y PROVEEDORES	76
3.23.1 CLIENTES, SUBCONTRATAS Y SERVICIOS.....	76
3.23.2 PROVEEDORES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	76
3.24 ESTADÍSTICAS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	77



3.25	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	79
3.26	REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	79
3.26.1	DIAGNÓSTICO PRELIMINAR	80
3.27	PLANIFICACIÓN EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	81
3.27.1	NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE Y ENCARGADOS.....	81
3.27.3	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CUMPLIMIENTO	83
3.28	GESTIÓN DE RIESGOS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	83
3.29	CAPACITACIONES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.....	86
3.29.1	CAPACITACIONES	87
3.29.2	INDUCCIONES	90
3.29.3	MECANISMOS PARA LA COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	92
3.29.4	OBRAS	94
3.29.5	REPORTES DE SEGURIDAD	94
3.29.6	MURALES.....	96
3.30	COMUNICACIÓN CON EXTERNOS	98
3.30.1	COMUNICACIÓN CON SUBCONTRATISTAS	98
	CONCLUSIONES	99
	RECOMENDACIONES.....	100
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
	ANEXOS.....	103



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Producto Bruto Interno del Año 2012 y de enero y febrero del 2013	10
Tabla 2: Actividad edificadora 2010-2012	12
Tabla 3: finalidad específica del plan de seguridad y salud	35
Tabla 4: estructura del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	39
Tabla 5: Principales leyes que rigen al sector construcción.....	56
Tabla 6: Programa de capacitaciones de una empresa constructora.....	65
Tabla 7: Actividades de inspecciones de una empresa constructora	68
Tabla 8: Programa de Inspecciones de una empresa constructora.....	68



ÍNDICE DE GRAFICAS

Figura 1: PEA empleada en sectores económicos peruanos	11
Figura 2: Tipos de accidente de trabajo	14
Figura 3: Notificaciones de accidentes de trabajo según consecuencias	16
Figura 4: La seguridad industrial	29
Figura 5: Higiene industrial en empresas químicas	30
Figura 6: Salud ocupacional	31
Figura 7: Tipo de accidente laboral, accidente laboral	31
Figura 8: enfermedad laboral.....	32
Figura 9: Políticas integradas de una empresa constructora	41
Figura 10: Matriz de riesgos de una empresa constructora	58
Figura 11: Nivel de riesgo de una empresa constructora	58
Figura 12: Matriz IPERC de una constructora	59
Figura 13: Ejemplo de mapa de riesgos para una empresa constructora	60
Figura 14: Monitoreo de capacitaciones de una empresa constructora	66
Figura 15: Monitoreo de inspecciones de una empresa constructora.....	69
Figura 16: Modelo de causalidad	73
Figura 17: Anexo 4 de la norma RM 050 TR 2013.....	77
Figura 18: Ejemplo de acta de elección de supervisor de seguridad y salud	82
Figura 19: Ejemplo de acta de conformación del comité de seguridad y salud	82



RESUMEN

El presente trabajo de investigación lleva como título: "Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora en Arequipa, año 2022".

El objetivo de esta investigación es proponer la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar la prevención de accidentes de una empresa constructora en la ciudad de Arequipa, basada en la ley 29783 y su modificatorias. El tipo de investigación es de tipo teórico descriptivo, y el método para desarrollar la investigación es descriptivo.

Los resultados de la investigación, plantean que es posible realizar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora en Arequipa para el año 2022, basado en normas para las empresas constructoras en el país.

Conclusión, en el presente trabajo de investigación se ha propuesto el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para mejorar la prevención de accidentes de una empresa constructora en la ciudad de Arequipa, tal investigación se ve reflejada en todos los procedimientos descritos en el presente trabajo. En el mismo se presenta de manera detallada, como conformar un comité de seguridad y salud ocupacional, así como su monitoreo en diversas fases del mismo; también se presenta en los anexos del trabajo los diferentes documentos a tener en cuenta para la elaboración del mismo.

Palabras clave: Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional, empresas constructoras.



ABSTRACT

This research work is entitled: "Proposal for the implementation of an occupational health and safety management system in a construction company in Arequipa, year 2022".

The objective of this research is to propose the Implementation of an Occupational Health and Safety Management System to improve accident prevention in a construction company in the city of Arequipa, based on Law 29783 and its amendments. The type of research is descriptive theoretical type, and the method to develop the research is descriptive.

The results of the investigation suggest that it is possible to make a proposal for the implementation of an occupational health and safety management system in a construction company in Arequipa for the year 2022, based on standards for construction companies in the country.

Conclusion, in the present research work, the occupational health and safety management system has been proposed to improve the prevention of accidents in a construction company in the city of Arequipa, such research is reflected in all the procedures described in this work. . In it, it is presented in detail, how to form an occupational health and safety committee, as well as its monitoring in various phases of it; The different documents to be taken into account for the preparation of the work are also presented in the annexes of the work.

Keywords: Safety management system, occupational health, construction companies.



INTRODUCCIÓN

La actividad empresarial en el rubro de la construcción en el Perú, es una actividad bastante arraigada desde tiempos inmemoriales en el Perú.

En el Perú precolombino, nuestro país que en ese entonces conformaba el imperio incaico y aun mucho antes, se caracterizaba por hacer de la construcción un arte. Así tenemos fastuosas construcciones precolombinas en diferentes partes del país. Y todas ellas estructuradas de manera perfecta y armoniosa con la naturaleza.

Desde la llegada de los españoles la construcción ocupó un importante lugar en el desarrollo económico del virreinato mas no fue la principal, ya que este lugar seria ocupado por la actividad minera.

En la época virreinal la práctica de la construcción con algunas medidas de seguridad era prácticamente bastante nulas, debido a que la mano de obra que se empleaba era de menor privilegio que la de los españoles.

Así en la construcción de muchas obras en el virreinato murieron, gran cantidad de personas, debido a que no se brindaban las medidas de seguridad respectivas a su integridad física, y también porque eran mano de obra "desechable" debido a su ascendencia étnica.

En la época de la república, la actividad de la construcción no fue una de las más prosperas de la economía peruana, siendo esta actividad una de las que estuvo relegada en el siglo pasado. Su mayor impacto fue en la construcción de caminos y vías aledañas a la capital de la república, así como la construcción de vías ferroviarias. Esto debido a que la fuerza motriz en esos tiempos era la carreta y el desplazamiento a pie del ser humano.



Ya en el siglo XX es donde realmente inicia el despegue del sector construcción debido, a que la ingeniería avanzo de manera vertiginosa. Ayudo bastante la invención del automóvil, esto obligo a que se construyera carreteras, aledañas a las ciudades más grandes del país. Así también se empezó con la industria inmobiliaria a mediados del siglo XX, con la construcción de edificaciones de gran envergadura.

Es así que en las últimas décadas del siglo XX es que la construcción sufre un auge de mucha importancia para la económica del Perú.

Este aumento vertiginoso en el sector construcción obligo a que las medidas de protección personal a los trabajadores cobre gran importancia. Porque la mano de obra empleada en el sector de la construcción es de calificada y por tanto valiosa para el avance del sector.

En la actualidad el sector construcción ha progresado en el Perú, y ligado a ese progreso también está el progreso de los equipos de protección personal. La invención de maquinaria especializada en el sector construcción hace que las edificaciones modernas se construyan en el menor tiempo posible, y esto conlleva a que la mano de obra calificada este exento de riesgos laborales o accidentes, debido a la ingeniería de seguridad.

Actualmente la legislación que regula la seguridad en el sector construcción es amplia y vasta, tanto es así que el gobierno peruano ha tomado lo más importante de reglas internacionales y emitir leyes adaptadas a nuestro entorno para el sector. El organismo que vigila la implementación de los sistemas de seguridad es la SUNAFIL, que vela por el cumplimiento de la aplicación de estas reglas en las empresas de la construcción, pero adicionalmente a esto, la seguridad en el país está impregnada en la mente de



los trabajadores, debido a la difusión que se hace en diversos medios.

Por ese motivo es que se hace indispensable que se tenga una propuesta de implementación de un sistema de seguridad dedicado para empresas constructoras, este trabajo de investigación trata de resumir las medidas a adoptarse en la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para constructoras. Trata de brindar de una manera resumida los requisitos necesarios para implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para empresas constructoras.

El sistema de seguridad a implementar para constructoras tiene como referencia la ley 29783, acorde con la norma G.050, en la presente investigación se toma una empresa constructora tipo en la ciudad de Arequipa, esta empresa tiene varios de los estamentos que la mayoría de constructoras cuenta por lo que en el presente trabajo se lista los principales documentos a tener para constructoras si se quiere implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional. Se lista los principales documentos para lograr la implementación del sistema.

En la parte de los anexos se tiene ejemplos de planes de respuesta frente a distintas situaciones, en las que se puedan encontrar la constructora.



CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación es específico para las empresas constructoras en la ciudad de Arequipa, la cual se enmarca dentro de la categoría de empresas en obra civil de categoría privada. La recomendación de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) es garantizar la seguridad de los trabajadores y reducir los accidentes durante la construcción.

Se ha observado que la mayoría de empresas constructoras en el país hasta la actualidad no establecen un SGSST, muchas veces por desconocimiento o por abaratar algunos costos en la construcción, por eso es que la incidencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales aumenta en las estadísticas.

La OIT (Organización Internacional del Trabajo) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) informan que hay aproximadamente 1,7 millones de muertes relacionadas con el trabajo, 268 millones de accidentes relacionados con el trabajo y 160 millones de enfermedades



cada año. A nivel mundial, el 4 % del PIB mundial se pierde por compensación y ausentismo.

A nivel nacional, 18 personas mueren en accidentes de trabajo cada año en Perú, con un total de 100.000 empleados, principalmente en la construcción, según la Organización Internacional del Trabajo. Perú reporta más de 15.000 accidentes de trabajo y 200 accidentes fatales cada año.

Las pérdidas anuales por accidentes y enfermedades profesionales en el Perú se estiman entre el 1 % y el 5 % del PBI, o \$130 000 millones. Es decir, de \$130 mil millones a \$6.5 mil millones por año. (Según OIT) por ejemplo, a nivel local, el 80% de las empresas constructoras en Arequipa no brindan equipos de seguridad a sus trabajadores (en 2018, fallecieron 15 personas en accidentes de obra civil), a pesar de que es obligatorio dotarles de equipos de protección personal por mandato expreso de ley.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿De qué manera, la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional mejorara la prevención de accidentes en empresas constructoras en la ciudad de Arequipa, basado en la ley 29783 y sus modificatorias?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para mejorar la prevención de accidentes en una empresa constructora en



la ciudad de Arequipa, basado en la ley 29783 y su modificatorias.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar una evaluación de los aspectos generales actuales en una empresa constructora en la ciudad de Arequipa para medir la prevención de accidentes.
- b) Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz (IPERC) en la empresa constructora en la ciudad de Arequipa, antes de la implementación del sistema.
- c) Realizar una propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes para una empresa constructora en la ciudad de Arequipa, basado en la ley 29783 y sus modificatorias.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La seguridad y salud en el trabajo como proceso transversal en las organizaciones, relacionado con las ocupaciones en ingeniería de seguridad y gestión minera, se inicia con la conceptualización de los elementos básicos de las medidas de seguridad y salud en el trabajo en las empresas de todo el país.

Esta investigación permite analizar e intervenir en situaciones que pueden ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por las condiciones del medio ambiente laboral desde el punto de vista productivo, lo que posibilita medidas efectivas para mejorar la calidad de



vida de los trabajadores y trabajadoras de la ejecución de obra. modelos de vida gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Además, la legislación peruana, según el decreto supremo 009-2005-TR, hace de la obligación de controlar y minimizar los riesgos laborales una responsabilidad fundamental de los empleadores, por lo que, considerando a los ingenieros industriales como líderes empresariales, es necesario investigar estos fenómenos en términos de riesgo, responsabilidad social y protección laboral para satisfacer las demandas del mercado para asegurar la competitividad a nivel nacional.

1.5 HIPÓTESIS

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

La Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 y sus modificatorias mejorara la prevención de accidentes de una empresa constructora en la ciudad de Arequipa.

1.6 VARIABLES E INDICADORES

1.6.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente

Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Indicadores

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos de las áreas.



- Capacitaciones y auditorias.
- Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Elementos del plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa constructora.
- Estructura del subcomité de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificación de requisitos legales y cumplimiento.
- Elaboración de línea de base del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Formatos de los registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa constructora.

Variable Dependiente

Prevención de accidentes.

Indicadores

- Reportes de seguridad.
- Estadísticas.
- Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales en una empresa constructora.
- Responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa constructora.
 - Responsabilidad de la gerencia.
 - Responsabilidad del ingeniero de seguridad y salud ocupacional/ comité de SST.
 - Responsabilidad del residente de obra.



- Responsabilidad de los trabajadores en general.
- Responsabilidad del maestro de obra.
- Responsabilidad del profesional de salud.
- Mapa de riesgos de una empresa constructora.
- Programa de inspecciones en una empresa constructora.



CAPITULO II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 MARCO REFERENCIAL. (ANTECEDENTES)

2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES

Cornejo (2014), en la investigación que tiene como nombre “Seguridad y Salud en el Trabajo en el Proyecto UT 847 Alto Piura”, que es un trabajo de investigación sobre edificaciones y estructuras para la universidad de Piura, expone que, en diversas las actividades de construcción causan probables riesgos de accidentes a los servidores laborales. Las circunstancias que rodean el ambiente de trabajo en las que se hizo esta investigación llegan a la conclusión de que esta puede ser el resultado de los procesos técnicos utilizados en el desempeño laboral y el ambiente de trabajo en el que se desempeña las actividades laborales.

Barandiarán V. (2014), en su tesis titulada “Recomendaciones para el desarrollo de sistemas de gestión de seguridad y salud para empresas constructoras de edificios”. El cual es una investigación para optar el título de ingeniero civil para la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Barandiarán expone que los propósitos del sistema de gestión tienen como sustento los resultados de la valuación completa o parcial del accionar en



seguridad y salud de los diversos estamentos de una compañía.

Los métodos aplicados en el trabajo de investigación son del tipo cualitativo preexperimental, en el cual se desea obtener los resultados sobre la gestión de riesgos asociados a la identificación de peligros de todas las actividades que realiza la compañía.

Sin duda, la implementación del SGSST, de una constructora, incluida la preparación de planes de seguridad y salud, se deriva de un proceso sistemático. Esto debido a que la empresa cuenta con el formato y procedimientos requeridos en la parte administrativa para implementar la normativa anterior.

Villegas (2014), en su trabajo titulado "Recomendaciones para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud para Empresas Constructoras", Lima. Para optar el título de Ingeniero Civil en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Señala que, ante las nuevas normas de seguridad y salud, gran parte de las constructoras optan por contratar profesionales para desarrollar planes de seguridad y salud, pero esto solo podría quedar en el papel y podría no implementarse. Realizar estas malas prácticas en la empresa es un inconveniente, ya que deja a la empresa sin poder evaluar su desempeño y evolución en las actividades de seguridad, sin dejar espacio para incentivar una cultura de prevención entre sus colaboradores y empleados. Finalmente, la legislación establece la responsabilidad civil y penal de la plana gerencial y directiva de la empresa por escasez de responsabilidades en ejecutar planes de seguridad a favor de los servidores laborales para realizar sus actividades.



Leonardo Flores y Oscar Luces (2016), en su trabajo de investigación denominado "Diseño de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empresas - Agua Lima SAC, Ley 29783 de Reducción de Riesgos Laborales" se enfoca en la aplicación e interpretación de los resultados de las investigaciones que se han hecho en la empresa Agua Lima SAC, tal como el número de accidentes graves habidos, número de accidentes leves habidos, horas perdidas por causa de los accidentes y el tiempo total de trabajo (HHT) perdido por causa de los accidentes.

2.2 GENERALIDADES

2.2.1 SECTOR CONSTRUCCIÓN

2.2.1.1 INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA

De un tiempo a esta parte el sector de la construcción ha mostrado un crecimiento con índices bastantes altos, sobre todo en la capital del país, por ser el principal foco de las inversiones que llegan al país y también porque concentra a un tercio de la población de todo el Perú. En la capital peruana se ofrecen una amplia gama de ofertas inmobiliarias, desde apartamentos plurifamiliares formados por complejos de varias plantas sobre amplios terrenos, viviendas plurifamiliares de 4 o 5 plantas, edificios de oficinas, conjuntos residenciales cerca de la playa y edificaciones fuera de los sitios tradicionales de viviendas. Este flujo masivo de capital ha tenido un impacto positivo en la parte económica del país.

Uno de los grandes contribuyentes al producto bruto interno (PBI)

de la economía peruana es el área de la construcción. De acuerdo a un informe de investigación publicado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCR) datado en abril del año 2013, la variación del PBI mundial en enero respecto al mismo mes de 2012 fue de 6,2%, del cual el sector construcción aportó 1,2% y ganó 5%. en febrero, de los cuales este rubro representa el 1%. Esas cantidades representan un aumento de alrededor de una quinta parte. De acuerdo con los datos proporcionados, el sector construcción es el principal contribuyente al aumento significativo del PBI, el cual es representado en la tabla 1:

Tabla 1: Producto Bruto Interno del Año 2012 y de enero y febrero del 2013

PRODUCTO BRUTO INTERNO (Variación porcentual respecto a similar período del año anterior)						
	Estructura porcentual del PBI 2012 ^{1/}	2012		2013		
		Año	Enero		Febrero	
		Var. %	Var. %	Contribución	Var. %	Contribución
Agropecuario	7,2	5,1	5,9	0,4	5,8	0,4
Agrícola	4,4	5,2	9,3	0,3	8,0	0,3
Pecuario	2,2	4,9	2,2	0,1	3,4	0,1
Pesca	0,4	-11,9	6,4	0,0	1,2	0,0
Minería e hidrocarburos	4,7	2,2	-4,4	-0,2	-1,7	-0,1
Minería metálica	3,6	2,1	-8,6	-0,3	-3,2	-0,1
Hidrocarburos	0,7	2,3	16,3	0,1	4,7	0,0
Manufactura	14,2	1,3	3,0	0,5	0,3	0,0
De recursos primarios	2,4	-6,5	-2,8	-0,1	0,1	0,0
Industria no primaria	11,6	2,7	4,1	0,5	0,4	0,0
Electricidad y agua	2,0	5,2	5,9	0,1	4,0	0,1
Construcción	7,0	15,2	18,4	1,2	14,6	1,0
Comercio	15,3	6,7	5,5	0,9	5,6	0,9
Otros servicios	48,7	7,3	6,8	3,2	5,5	2,7
Transporte y Comunicaciones	8,3	8,1	7,7	0,7	6,2	0,5
Financiero y Seguros	2,7	10,3	7,8	0,2	5,1	0,1
Prestados a Empresas	7,3	7,6	7,4	0,5	7,2	0,5
Restaurantes y Hoteles	4,2	8,8	6,5	0,3	6,3	0,3
Servicios Gubernamentales	5,4	4,7	5,0	0,2	4,8	0,2
Resto de otros servicios	11,0	6,9	6,3	0,7	4,9	0,5
Impuestos indirectos	9,8	6,6	6,5	0,6	3,9	0,4
PBI GLOBAL	100,0	6,3	6,2	6,2	5,0	5,0
PBI primario	14,7	1,7	0,7	0,1	2,2	0,3
PBI no primario	85,3	7,1	7,1	6,0	5,4	4,7

1/ A precios de 1994

Fuente: BCRP (2013). Notas de estudios de BCRP No 24 22 de abril de 2013 (pp 1)

El BCR también mostró que la construcción creció un 14,6% en

febrero, lo que llevó la ganancia acumulada al 16,5%. En su informe anual economía del año 2013, el BCR indico que los agentes que inciden a esta mejora es la dinámica del sector construcción, involucrando en este crecimiento a obras de construcción inmobiliario, comercial y hotelero en todo el Perú, así como también la realización de obras viales y la culminación de importantes megaproyectos de construcción tales como la Línea 1 y la Línea 2 del Metro de Lima. Ahora este crecimiento económico tuvo impacto sobre la población económicamente activa (PEA), según el informe del INEI de ese año, del estado de la fuerza laboral limeña en el primer trimestre de ese año, el INEI menciona que un total de 4 615 800 personas estuvieron empleadas, de las cuales el 55% estaban en el sector comercio, 21% en el sector manufactura, 15% estaban en el sector de transportes, 7.4% en el sector de la construcción y 1.5% en otras actividades (INEI, 2013, pp 18-19). Sin embargo, estos porcentajes no representan el efecto del área inmobiliario en otras obras a realizar.

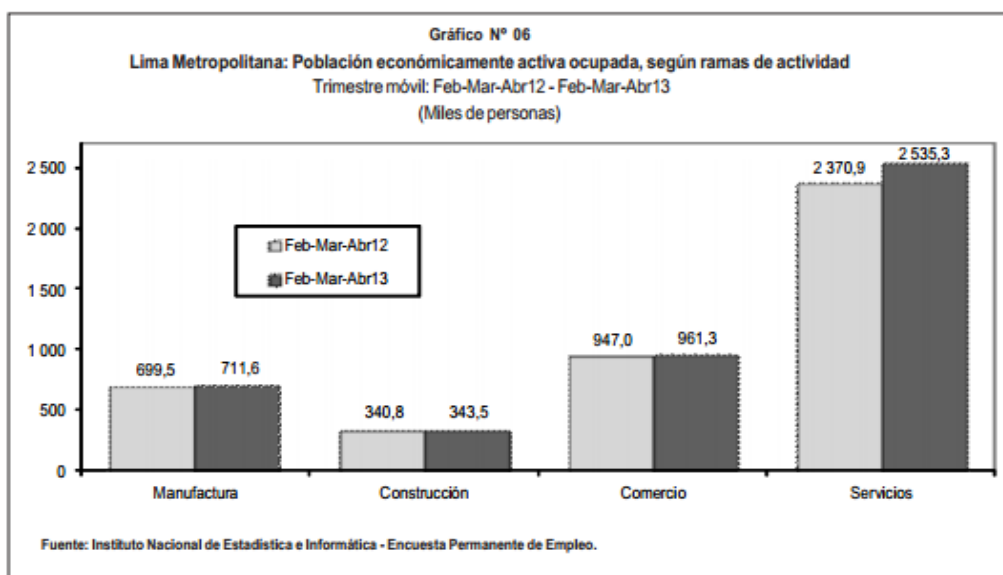


Figura 1: PEA empleada en sectores económicos peruanos
Fuente: INEI (2013). Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana, febrero-marzo-abril 2013 (pp. 19)

2.2.1.2 OFERTA Y DEMANDA DE VIVIENDAS

Por otro lado, según el decimoséptimo estudio “El Mercado de la Construcción Urbana de las Metrópolis de Lima y Callao”, realizado por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), la medida lineal de la labor consolidada de la construcción en Lima y Callao es de unos 6 millones m^2 . De estos, el 40% de los edificios vendidos en 2012 fueron el 92% de los cuales fueron viviendas, estimado en cada 15 departamentos vendidos (CAPECO, 2012, p51).

Mas bien respecto a la oferta de edificaciones, esta asciende a unos 2,2 millones de m^2 , de los cuales el 89% es para vivienda (2012, p52). Y, por último, las edificaciones no destinadas a la venta para alquiler o uso propio supusieron una cuota del 22%.

Tabla 2: Actividad edificadora 2010-2012

TABLA 1 ACTIVIDAD EDIFICADORA EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO 2010 a 2012					
Concepto	2010 (m^2)	2011 (m^2)	Variación % 2010 – 2011	2012 (m^2)	Variación % 2011 – 2012
Oferta de Edificaciones	1 647 266	1 884 560	14,40	2 244 299	19,09
Oferta Inmediata	1 555 001	1 708 756	9,89	2 192 044	26,28
Oferta Futura	92 265	175 804	90,54	52 255	-70,28
Edificaciones Vendidas	1 609 989	2 440 259	51,57	2 386 170	-2,22
Edificaciones no Comercializables	1 825 281	1 818 393	-0,38	1 330 170	-26,85
Total Actividad Edificadora	5 082 536	6 143 212	20,87	5 961 232	-2,96

Fuente: CAPECO (2012) pp.53

En cuanto a la solicitud de vivienda en la ciudad de Lima, es imperativo indicar que el alza de habitantes en la capital del país ha continuado desde la década de 1960, a un ritmo de crecimiento anual del 1.7%. Por alrededor de 50 años, los habitantes de la metrópoli han



aumentado en casi 8 millones de personas, llegando a constituir en el año 2020 una cantidad de habitantes cercanos a 10 millones, lo cual indica que 140 000 nuevos residentes son incorporados anualmente a la metrópoli.

En Arequipa, en el año 2021, el sector construcción de departamentos, edificios y locales comerciales disminuyó un 17,5% respecto de los últimos dos años en Arequipa, pero también en el año 2021 en el mes de febrero se construyeron 652 703 m^2 y creció solo un punto porcentual hasta fines de 2021, esto según la Cámara Peruana de la construcción (CAPECO).

Respecto a la búsqueda de vivienda en la ciudad de Arequipa, la encuesta realizada por CAPECO arrojó el resultado de que el 29,22% del total de hogares con ingresos medios y que desean adquirir una casa o apartamento prefieren los precios por debajo de S/. 80 000, mientras que el 39,57% de los hogares indica que podrían adquirir una propiedad de un valor entre S/. 80 001 a S/. 190 000. Solo el 17,32% de las familias encuestadas indica que prefieren adquirir viviendas de precios entre S/. 190 000 y S/. 270 000, y por último el 13,89% de las familias encuestadas dijeron preferir en viviendas de cuyo precio de adquisición supere los S/. 270 000.

La oferta de viviendas decayó considerablemente debido a la pandemia del COVID-19, debido a que las obras de construcción tenían que cumplir normas y requisitos para que su personal tuviera que seguir laborando. Esto retraso en gran medida el crecimiento anual del sector de edificaciones inmobiliarias en Arequipa, pero esto ha ido mejorando este

año 2022, porque se han reactivado varios procesos de construcción que había en la ciudad de Arequipa y sus alrededores.

El futuro se avizora prometedor para la ciudad de Arequipa sobre todo en el sector construcción, debido a que la vida laboral está regresando paulatinamente a como era antes de la pandemia y seguramente mejorara en el último trimestre del año 2022, y cerrara el año con buenos índices de crecimiento económico.

2.2.2 SEGURIDAD Y SALUD

Una de las consecuencias del comportamiento informal de las empresas es la falta de normativa aplicable relacionada con la seguridad y salud en la actividad laboral de los servidores laborales. Según las estadísticas del año 2019 realizada por una dirección subyacente del ministerio de trabajo y promoción del empleo, se obtuvo el reporte de 15 677 accidentes, de las cuales el 44% de ellas fueron discapacitantes.

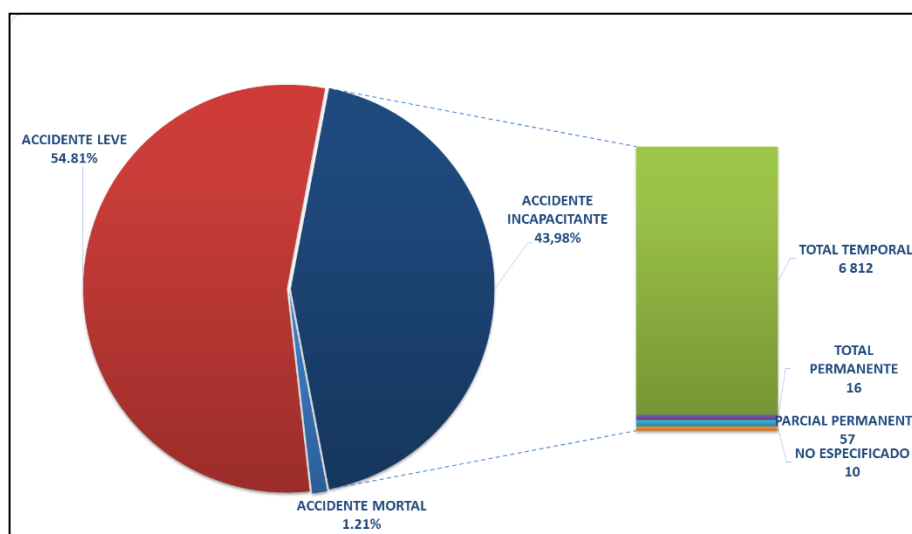


Figura 2: Tipos de accidente de trabajo

Fuente: Anuario Estadístico Sectorial 2019. Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo



Una vez más, una de las oficinas del ministerio de trabajo y promoción del empleo incluye estadísticas más detalladas. Según los resultados de la encuesta los agentes que originan los accidentes de tipo grave por lo general son causadas por la manipulación de maquinarias, herramientas y escaleras, con un 5,45%, 4,78% y 2,86% respectivamente. Asimismo, las partes del cuerpo afectadas fueron los dedos, los ojos (párpados, órbitas cercanas y nervios ópticos) y la región lumbosacra de la espalda (columna vertebral y músculos adyacentes), con un 17,83%, 14,81% y 6,75%, respectivamente. Y, por último, se tuvo respuestas según el tipo de la lesión, y se encontró que las contusiones, lesiones externas, cuerpos extraños intraoculares y contusiones internas, representan el 18,82%, 13,96%, 11,09% y 10,42%, respectivamente.

En la industria de la construcción, según las estadísticas del Ministerio del trabajo en el año 2019, el 12% de los 15 488 reportes de accidentes de trabajo (excluidos los fatales) correspondieron a este rubro, llegando a ocupar el tercer lugar después del rubro industrial, empresarial, alquiler y minero.

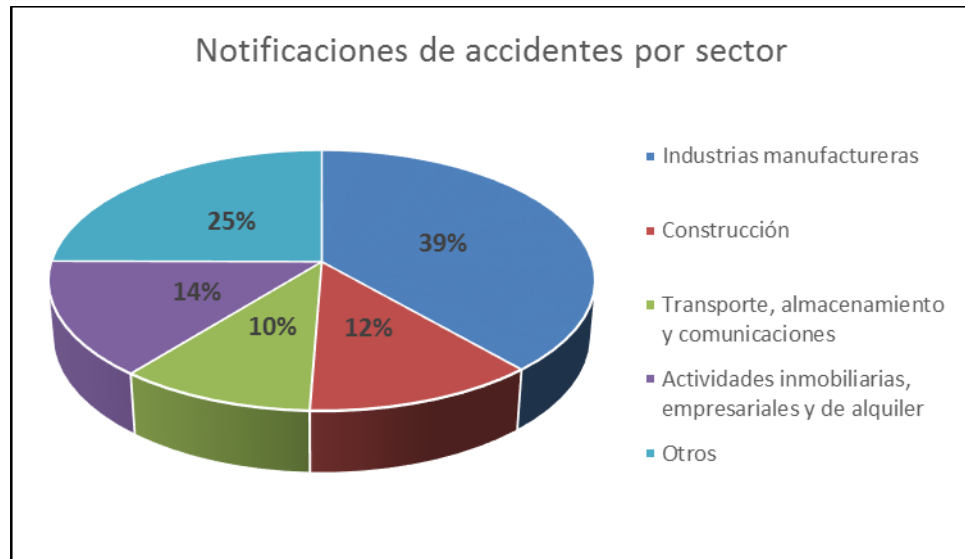


Figura 3: Notificaciones de accidentes de trabajo según consecuencias
Fuente: Anuario Estadístico Sectorial 2019. Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo

2.2.3 MARCO NORMATIVO

2.2.3.1 NORMA G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

El estándar G.050 fue publicado en 2010 y cubre temas de seguridad en el proceso constructivo de la edificación. La norma tiene carácter técnico y dicta las reglas en distintas ramas de la construcción, como la demolición de edificios y sus componentes, la preparación del terreno, la construcción de nuevas viviendas, etc.

Los temas que cumplen con las normas laborales incluyen:

- Condiciones apropiadas del lugar de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Protección colectiva.
- Limpieza y orden.
- Manipulación correcta de los desechos y residuos.
- Equipos portátiles y herramientas manuales.



- Trabajo en espacios reducidos y cerrados.
- Depósito y manejo de pertrechos.

Protección en el trabajo donde hay riesgo de caídas:

- Utilizar andamios.
- Gestión y movimiento de cargas.
- Excavar.
- Ignífugo.
- Demolición.
- Anexos de índole comunicacional que tienen relación a los temas de seguridad.

Existen contenidos involucrados con la gestión de la seguridad en el trabajo, entre ellos:

- Comité Técnico de Seguridad y Salud:
 - En obras de construcción que tengan menos de 25 personas, basta con designar un supervisor de prevención de riesgos en el trabajo, que debe ser de un nivel técnico bastante alto en materia de seguridad. En caso contrario, se constituirá una comisión formada por los residentes de obra, el responsable de prevención de riesgos y dos representantes de los servidores laborales.
 - Las reuniones se llevarán de manera regular mensualmente y pueden ser recurrentes si la situación lo amerita.



- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo:
 - Este plan se puede combinar con la preparación de un presupuesto de trabajo, donde se estima el presupuesto para su ejecución.
 - El residente o gerente general de la empresa es el que debe implementarlo.
 - Las empresas que prestan servicios a la constructora deben seguir sus preceptos.
 - La norma indica las exigencias necesarias para el programa:
 - Propósitos.
 - Describir los sistemas de seguridad y salud de la compañía.
 - Responsabilidad.
 - Componentes del plan:
 - Requerimientos de normativa de derecho.
 - Estudios de riesgos y medidas precautorias.
 - Plan de establecimiento de dispositivos de protección colectiva.
 - Compendio de reglas para trabajos de gran riesgo.
 - Plan de entrenamiento.



- Plan de inspección y auditoría.
- Mejora de metas y objetivos.
- Plan de respuesta de emergencia.
- Mecanismos de seguimiento y control.
- Investigación de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales:
 - Se establecerá un comité de investigación y el informe elaborado tiene que tener anotado de manera obligatoria los datos del empleado laboral, la situación en la que esta, deberá que ocasiono el accidente y cuáles son las acciones a realizar para corregir las circunstancias que originaron el accidente.
 - Estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales:
 - Tiene que llevarse anotaciones de las enfermedades profesionales.
 - Se tendrá en cuenta algunos índices de seguridad recomendados: como el índice de frecuencia mensual, el índice de gravedad mensual, así también el índice de frecuencia acumulada, el índice de gravedad acumulada y la tasa de incidentes.
 - Calificación de la empresa contratista:
 - Incluir disposiciones relativas a la calificación de empresas contratistas para obras públicas y



privadas. Se divide en tres partes con diferentes pesos.

- Programa de seguridad y salud en obra (40%):
 - Costos de implementación del programa incluidos en el presupuesto de trabajo.
 - Análisis de riesgos del trabajo mediante la identificación de actividades clave y procedimientos de trabajo.
 - Programas de formación y sensibilización, que deben incluir charlas de inducción (mínimo 60 minutos), charlas semanales (mínimo 30 minutos) y charlas introductorias (10 minutos).
- Frecuencia anual (30%) durante los últimos 3 años.
- Certificado de buen desempeño en seguridad y salud (30%) emitido por el ministerio de trabajo.

2.2.3.2 LEY 29783 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En agosto de 2011 se expidió la ley 29783. Contiene lineamientos generales en seguridad y salud en el trabajo a nivel de compañías públicas y privadas. De acuerdo con el artículo 1 de la ley, el objeto de la ley es promover una cultura de prevención de riesgos laborales.

El Capítulo IV de la Ley considera las normas relacionadas con los SGSST. A continuación, se introducen brevemente sus capítulos:

Capítulo I: Principios



Capítulo II: Política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Capítulo III: Organización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Capítulo IV: Planificación y aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Capítulo V: Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Capítulo VI: Acciones de Mejora Continua.

Como anexo a la Ley, se publicaron reformas a las disposiciones complementarias, entre ellas el artículo 168-A del Código Penal, Atentando contra la seguridad industrial y las condiciones sanitarias.

- Los que infrinjan las normas de seguridad y salud en el trabajo y no tomen las medidas preventivas necesarias conforme a la ley para obligar a los trabajadores a realizar actividades laborales que pongan en peligro su vida, salud o seguridad personal, serán sancionadas con la pena de prisión perpetua. Menos de dos años, pero no más de cinco años.
- Los que incumplan las normas sobre la seguridad e higiene en las actividades laborales y provoquen accidentes que causen la muerte o lesiones graves en los servidores laborales o personal ajeno a la empresa, serán sancionados con pena privativa de la libertad no menor de cinco años ni mayor de diez años.



2.2.3.3 DECRETO SUPREMO 005-2012, REGLAMENTO DE LA LEY 29783

El Decreto Supremo 005-2012 dicta el contenido del reglamento de la ley 29783. Esta ley fue promulgada en abril del 2012.

El Título IV del reglamento se trata del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). En los párrafos posteriores se realiza una descripción de los artículos más importantes del decreto supremo:

El **artículo 32**, indica los documentos del SGSST a tener en cuenta en las empresas:

- Políticas y objetivos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.
- Mapa de riesgos.
- Un plan de actividades preventivas.
- Plan anual de seguridad y salud en el trabajo.

El **artículo 33**, establece los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- Registros de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, accidentes peligrosos y otros incidentes, en los que deberán constar las investigaciones y medidas preventivas.
- Registros médicos ocupacionales.



- Registros de seguimiento de factores físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo no ergonómicos.
- Registros internos de inspección de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

conforme con lo dispuesto en el artículo 34, el primer registro también es aplicable a los servidores laborales en la modalidad de servicios tercerizados.

El **artículo 42** enumera las funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, algunas de las cuales se mencionan:

- Aprobar el RISS del empleador.
- Aprobar el plan anual de seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el plan anual de formación en seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores.
- Se realizan inspecciones periódicas a las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipo para fortalecer la gestión preventiva.
- Reportar la siguiente información a la máxima autoridad del empleador:
 - Accidente fatal inmediato o evento peligroso
 - Investigar cada accidente fatal y tomar acciones correctivas



dentro de los diez días siguientes a su ocurrencia.

- Estadísticas cada tres meses de accidentes, accidentes y enfermedades profesionales.
- Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reunirse cada mes en sesión normal para examinar y averiguar hasta qué punto se implementaron los objetivos trazados en el plan anual, y las reuniones extraordinarias serán para analizar de manera especial los accidentes que pudieran ser graves o muy graves (Artículo 68).

El **Artículo 43**, dicta que 4 personas como mínimo y 12 personas como máximo debe tener el comité de seguridad y salud en el trabajo.

El **Artículo 74**, norma la configuración básica del reglamento interno de Seguridad y Salud (RISS) para las empresas que contraten servidores laborales en número de veinte o más trabajadores:

- Propósitos y alcances.
- Gestión, responsabilidades y política de seguridad y salud en el trabajo.
- Facultades y deberes del empleador laboral, de los supervisores, del comité de seguridad y salud en el trabajo, de los trabajadores y de terceros a la empresa.
- Normas de Protección de la Seguridad y la Salud.
- Normas de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.



- Preparación y Respuesta a Emergencias.

El **artículo 77** estipula que, en todo trabajo realizado por un servidor laboral, una persona con especialización en materia de seguridad debe realizar una evaluación preliminar de riesgos, previa consulta con el trabajador y su representante. Se debe priorizar las condiciones laborales en el área de trabajo y que características deben tener esas condiciones. También se debe identificar la legislación, las directrices, las directivas pertinentes, la identificación de peligros y riesgos, la determinación de las medidas de control y el análisis de los datos recopilados.

Según el **artículo 78**, el diagnóstico inicial debe registrarse.

El **artículo 90**, establece que la revisión del SGSST se realiza por lo menos anualmente y debe tener un alcance acorde a las necesidades y riesgos existentes.

Asimismo, el **artículo 91** lo complementa mencionando que debe ser registrado y comunicado a los responsables de aspectos clave, comités o supervisores, así como a los servidores laborales y organizaciones sindicales.

2.2.3.4 RESOLUCIÓN MINISTERIAL 050-2013-TR

Aprobada en marzo de 2013, la resolución incluye un formato de referencia para brindar la información mínima necesaria de conformidad con los artículos 33 y 34 del reglamento de la ley 29783, y lineamientos para la implementación de un SGSST.

El Anexo 1 de la resolución muestra el formato de referencia para



los registros y la información mínima requerida para completar estos registros.

El Anexo 2 contiene el Modelo de Reglamento Interior, que documenta los elementos exigidos por el artículo 32 del reglamento.

El Anexo 3 proporciona una guía básica para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que incluye las siguientes secciones:

- Listado de lineamientos del SGSST.
- Planes y programas anuales de seguridad y salud en el trabajo
 - El plan incluye el desarrollo de la implementación de un SGSST basado en un diagnóstico inicial, con el objetivo de cumplir con las normas legales, acrecentar el rendimiento de los servidores laborales de manera segura y mantener los procesos de producción.
 - El pack contiene un grupo de programas: un programa de seguridad y salud en el trabajo, un programa de formación y capacitación, o un programa anual de servicios de seguridad y salud en el trabajo.
 - En el anexo se muestra el escenario de referencia para el plan de preparación y la arquitectura primordial a tener en cuenta.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.
 - En este apartado se sugieren, por ejemplo, realizar un estudio completo, coherente con el método y vinculado a la



realidad.

- Se proponen varios métodos para este fin: matriz de evaluación 6x6, IPER, proceso de identificación de peligros, etc.
- Mapa de riesgos.
 - Este es un mapa de condiciones de actividades laborales, donde se ubican los peligros y se representan con algún tipo de símbolo. Debe estar preparado de acuerdo con la NTP 339.010 - 1 señales de seguridad.
- Auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
 - Explicar la envergadura y conceptos básicos de la realización de auditorías, tales como no conformidades, observaciones, acciones correctivas y preventivas.

2.3 BASES TEÓRICAS

2.3.1 SEGURIDAD

Se refiere a la ciencia con aplicación tecnológica con el propósito sustancial de evitar todo tipo de accidentes en todos los sitios donde se desarrollan las actividades laborales.

2.3.2 ANÁLISIS DE SEGURIDAD

Al analizar cada paso en un trabajo, los trabajadores pueden determinar la peligrosidad de cada etapa. Esto se debe a que implica analizar los riesgos que plantea cada paso en un trabajo. Al comprender el peligro, los trabajadores pueden determinar soluciones que eliminen o controlen estos riesgos. Esta es la razón por la que el riesgo es un factor importante cuando se trata del trabajo que

realiza una empresa.

El análisis de seguridad implica analizar los procesos y operaciones de trabajo desde una perspectiva centrada en la prevención de accidentes. A través de este proceso, podemos descubrir condiciones potencialmente peligrosas que podrían provocar accidentes. Con esto en mente, es posible crear un proceso operativo más seguro.

Los principales objetivos de este análisis se enumeran a continuación.

- ✓ Descubrir cuándo se están produciendo situaciones o actividades peligrosas a través del juego.
- ✓ El trabajador podría realizar actos peligrosos en lo que va del desarrollo de la construcción.
- ✓ Los empleados deben tratar de tener un cierto nivel mínimo de seguridad para garantizar que sus actividades sean una opción segura.
- ✓ La inspección adecuada de máquinas, herramientas y edificios garantiza la seguridad al trabajar con ellos.
- ✓ Acatar las normas de seguridad porque esto permitirá desempeñarse al trabajador de forma más segura en la función asignada.

2.3.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Incluye una lista de actividades secuenciales encaminadas a direccionadas a controlar los orígenes de los accidentes laborales.

Del lugar de trabajo, es necesario identificar una variedad de peligros inherentes para ayudar a mitigar los riesgos, como accidentes u otros riesgos que podrían ocasionar impactos y daños significativos al medio ambiente, incluso en sitios cercanos a la compañía.



Figura 4: La seguridad industrial

Fuente: <https://conexionindustriales.com/wp-content/uploads/2018/02/g-obrero-01-web.jpg>

2.3.4 HIGIENE INDUSTRIAL

Los factores de salud en el trabajo se consideran como un conjunto de hechos entrelazados de maneras sistemática que tiene como fin identificar, eliminar y controlar los agentes ambientales dañinos a la persona humana.



Figura 5: Higiene industrial en empresas químicas

Fuente: <https://safetyculture.com/wp-content/media/2022/03/industrial-hygiene-featured.jpg>

2.3.5 SALUD OCUPACIONAL

Su finalidad es mejorar y mantener la calidad de vida en el trabajo y la salud de los servidores laborales; prevenir los daños a la salud humana causados por las condiciones de trabajo; proteger a las personas de factores físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos y otros; eliminar o combatir las sustancias peligrosas para la salud de los servidores laborales en el lugar de trabajo.



Figura 6: Salud ocupacional

Fuente: <https://www.medvidasalud.com/wp-content/uploads/seguridad-y-salud-ocupacional-en-el-trabajo-2022-medvida-salud.jpg>

2.3.6 ACCIDENTE LABORAL

Cuando se habla de accidente de trabajo, se refiere a un hecho que suspende de una forma repentina y violenta el desarrollo regular de las actividades laborales en el lugar de trabajo.

Por lo general se clasifican por el grado de lesión, y pueden ser: sin heridas, de tipo leve, de tipo grave, de tipo muy grave o mortal.

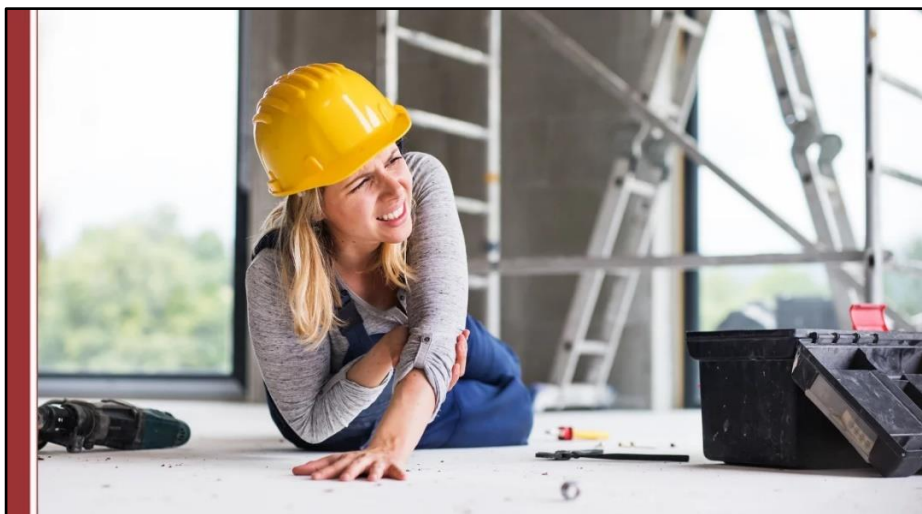


Figura 7: Tipo de accidente laboral, accidente laboral

Fuente: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/wp-content/uploads/2021/03/accidente-laboral.png>

2.3.7 ENFERMEDAD PROFESIONAL

Es una patología crónica médica provocada por diversos factores físicos, químicos, biológicos o medioambientales. La disparidad con un accidente de trabajo es que no es repentino, sino lleva incubando bastante tiempo, normalmente en un tiempo medio o largo. A menudo la enfermedad profesional se desarrolla combinando dos de estas condiciones básicas, como la cantidad o la intensidad de los contaminantes medioambientales y el tiempo de exposición de los servidores laborales a estos contaminantes.

Es casi común que estas enfermedades laborales producidas en el ámbito laboral se deban a la inhalación de productos o sustancias que van acumulándose en el tiempo, mientras que, en otros casos, las enfermedades profesionales se producen por contacto con la piel.



Figura 8: enfermedad laboral

Fuente: http://actualicese.com/_ig/img/fotos/enfermedadlaboral.jpg



CAPITULO III

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1 MÉTODO Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

En todo estudio o investigación es de importancia fundamental que los hechos y relaciones que se establece, a partir de los resultados obtenidos o nuevos conocimientos; tengan el grado máximo de exactitud y confiabilidad.

En esta investigación se utilizará el **método cualitativo**, el cual sirve para obtener información sobre las opiniones, creencias y valores de una sociedad en un momento dado sin perseguir criterios de exhaustividad, extensión ni representatividad.

El **alcance de la investigación será descriptivo**, dado que el principal objetivo de la investigación es recopilar datos e información sobre las propiedades características y rasgos importantes sobre los SGSST de una empresa constructora en la ciudad de Arequipa.

Los datos para validar la hipótesis, serán obtenidos de la medición de los indicadores de las variables.

Las variables de la investigación estarán dadas mediante la siguiente relación:

$$Y=f(X)$$



Dónde:

Y=Prevención de Accidentes

X=Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

f=Función

3.2 UNIDAD DE ESTUDIO

La unidad de estudio de la investigación es la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa constructora en la ciudad de Arequipa, esta investigación no tiene población ni muestra, debido a que se plantea la elaboración de un SGSST que prevenga accidentes.

3.3 ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Este plan de seguridad tiene como propósito, reunir todos los requisitos necesarios para prevenir los peligros inherentes al trabajo desarrollado por el obrero en una constructora, para que estos riesgos laborales sean mitigados o eliminados se debe seguir los procedimientos en la construcción, y que estos serán aplicados en la ejecución de los trabajos para mantener la salud e integridad de los servidores laborales en la compañía.

3.3.1 FINALIDAD DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Tabla 3: finalidad específica del plan de seguridad y salud

N:	Finalidad Específica	Lineamientos	Meta	Indicadores	Responsable
1	Identificar y Controlar los Riesgos en el lugar de trabajo	1.1 Actualizar la IPERC-Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles	100% de Actividades	#Actividad IPERC actualizada. X 100% #Actividad	Ing. Seguridad Salud/ PDR
		1.2 Mejorar la gestión visual de los riesgos mediante la publicación de Mapa de Riesgos	100% de Obras	#Obras con Mapa. X 100% #Obras	Ing. Seguridad Salud/ PDR
2	Consolidar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en concordancia con los requisitos legales vigentes	2.1 Elaborar /Actualizar la matriz de identificación de Requisitos legales aplicables al SERFOR en materia de SST	01 matriz de Requisitos legales	Matriz de requisitos aplicables 100%	Ing. Seguridad Salud/ PDR
		2.2 Evaluar el nivel de cumplimiento de Requisitos legales aplicables	90% de Cumplimiento	#Requisitos cumplidos x 100% #Requisitos evaluados	Ing. Seguridad Salud/ PDR
3	Consolidar el Sistema de Documentos y Registros del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo	3.1 Implementar el sistema de Documentos obligatorios (artículo 32° del RLSST)	100% de Cumplimiento	Doc. Implementados X 100% Doc. Obligatorios en RLSST	Ing. Seguridad Salud/ PDR
		3.2 Implementar el Sistema de Registros Obligatorios (artículo 33° del RLSST)	100% de Cumplimiento	# Reg. Implementados X 100% Reg. Obligatorios en RLSST	Ing. Seguridad Salud/ PDR
4	Implementar y desplegar los instrumentos de Control del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	4.1 Verificar el cumplimiento de estándares mediante Inspecciones internas de Seguridad	100% de Cumplimiento	# Inspecc. Ejecutadas. X 100% # Inspecc. Program.	Ing. Seguridad Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones
		4.2 Verificar el cumplimiento sistémico de Requisitos mediante Auditorías al SGSST	90% de Cumplimiento	# Audit. Ejecutadas x 100% # Audit. Programadas	Gerencia

5	Mejorar la Capacidad de Respuesta ante emergencias	5.1 Organizar Brigadas de emergencia en todas las Obras	100% de Cumplimiento	# Obras con Brigadas x 100% # Obras	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones
		5.2 Implementar KIT de Respuesta ante emergencias	100% de Obras con KIT	# Obras con Kits x 100% # Obras	Gerencia
		5.3 Ejecutar y evaluar Simulacros de emergencia	90% de Cumplimiento	# Simulacros ejecut. x 100% # Simulacros Programados	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones
6	Concientizar y elevar las competencias de los Trabajadores en materia de prevención de Riesgos Laborales	6.1 Ejecutar la Inducción General y específica a todos los trabajadores nuevos	100% de Cumplimiento	Inducciones ejecutadas x 100% Inducciones requeridas	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones
		6.2 Ejecutar Capacitación a todos los trabajadores según riesgos expuestos o funciones a desempeñar	100% de Capacitaciones de acuerdo al Programa al 100% de trabajadores	# Capacitaciones ejec. X 100% # Capacitaciones programadas	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones/ Gerencia
			Ejecución de 01 programa de Capacitación especializado para miembros del Comité y/o Sub Comités de SST	Ejecución de Programas de capacitación para el comité	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones/ Gerencia
		Ejecución de 01 Programas de entrenamiento al año para brigadistas	Ejecución de programas de entrenamiento para Brigadistas	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones/ Gerencia	
7	Promover la participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de SST	7.1 Implementar Buzones de sugerencias y reporte de Incidentes	Implementar buzones de reporte en todas las Obras	# Obras con buzones X 100% # Obras	Gerencia
8	Mejorar y estandarizar la Prevención de Riesgos en actividades de Campo	8.1 Elaborar PETS para las actividades de Riesgo	100% de Cumplimiento	# PETS Elaborados x 100%. Implementados X 100%	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones

9	Prevenir la ocurrencia de enfermedades Ocupacionales y Proteger la Salud de los Trabajadores (Vigilancia, Prevención y Control por Covid - 19)	9.1 Monitorear los agentes ocupacionales	100% de Cumplimiento	Monitoreo ejecutado x 100% Monitoreo programado	Gerencia
		9.2 Evaluar la aptitud de los trabajadores o aspirantes mediante la realización de EMOs (Exámenes Médicos Obligatorios)	100% de Cumplimiento	# EMO ejecutados. X 100% # EMO requerido	Gerencia
		9.3 Desarrollar la Vigilancia de la Salud a cargo del médico ocupacional	Diseño e implementación del Plan de Salud y Vigilancia al 100%	% de implementación de Documentos en materia de Salud Ocupacional exigidos en el protocolo de exámenes médicos (Según modificatoria dada por RM 571 2014 MINSA)	Gerencia/ Medico Ocupacional
		9.4 Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a Covid-19, en el desarrollo de todas nuestras actividades	100% de Cumplimiento	Lineamiento Ejecutados x 100% Lineamiento Establecidos	Ing. De Seguridad y Salud/ PDR/ Supervisor de Operaciones/ Gerencia/ Enfermero

Fuente: elaboración propia

3.4 ALCANCE DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- ✓ Las disposiciones emanadas del temario son de obligatorio cumplimiento en todo el personal de los diferentes programas y/o servicios, administración general, oficinas principales, sin importar que jerarquía tengan en la institución, o si sus responsabilidades afecten a los servidores laborales en sus funciones o no.
- ✓ También las disposiciones emanadas del programa son de obligatorio cumplimiento del personal de terceros ya sean estos



servidores laborales que cumplen tareas de servicio o comercial.

3.5 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL/LA EMPLEADOR(A)

Una empresa constructora tiene como paradigma la búsqueda de mejora continua, es por ello que voluntariamente algunas empresas constructoras han certificado sus operaciones con estándares internacionales como el de gestión ambiental ISO 14001:2015, el de gestión de la calidad ISO 9001:2015 y finalmente el de seguridad ISO 45001:2018.

El SGSST, se define como la columna vertebral del sistema integrado de gestión.

Las condiciones para aplicar el programa son:

El compromiso del representante legal de una constructora, los residentes de la obra, los maestros de obras y operarios. Este compromiso debe ser asumido por cada actor laboral en la constructora y debe tener la meta de lograr cero accidentes en la constructora.

Los directores y supervisores que lideran el trabajo deben motivar la participación activa de los servidores laborales a su cargo, en todas las actividades del programa y asegurar el éxito del programa.

Difundir el plan en toda la organización y explicar cada actividad específicamente al personal de operaciones.

Sostener y coordinar el éxito del esquema se basa en su uso adecuado, el cumplimiento de los estándares y el control y seguimiento adecuados.

Tabla 4: estructura del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
Requisito	ISO 45001	Requisito	LEY 29783	Requisito	DS 011- 2019 Reglamento /NORMA TÉCNICA G.050
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto				
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas				
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST	4.1	Requisitos Generales		
4.4	Sistema de gestión de la SST				
5.1	Liderazgo y participación de los trabajadores			8	Comité de SST
5.2	Política de la SST	4.2	Política de SST		Política
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	4.4.1	Recursos, Funciones, Autoridad y Responsabilidades		RISST
5.4	Consulta y participación de los trabajadores	4.4.3.2	Participación y Consulta	8	Comité de SST
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades	4.3.1	IPERC	17	Herramientas manuales y Equipos portátiles
				18	Trabajo en espacios confinados
				19	Almacenamiento y Manipulación de Materiales
				20	Protección de Trabajos con riesgo de caída
				21	Uso de andamios
				22	Manejo y Movimiento de cargas
				23	Excavaciones
25	Trabajos de demolición				
6.1.3	Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos	4.3.2	Determinación de los Requisitos Legales		Matriz de Requisitos Legales
6.1.4	Planificación de acciones	3.4	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	9	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
		6.2	Salud en el Trabajo		Exámenes Médicos Ocupacionales
6.2	Objetivos de SST y planificación para lograrlos	4.3.3	Objetivos y Programa		Objetivos SST y PASSO
7.1	Recursos	4.4.1	Recursos, Funciones, Autoridad y Responsabilidades	13	Equipos de Protección Personal
				14	Equipos de Protección Colectiva



7.2	Competencia				Inducción y Capacitación
7.3	Toma de conciencia	4.4.2	Competencia, Formación y Toma de Conciencia	15	Orden y Limpieza
				16	Gestión de Residuos
7.4	Comunicación	4.4.3.1	Comunicación		Procedimientos, Charlas de pre inicio
7.5	Información documentada	4.4.4	Documentación		Procedimientos
8.1.2	Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST	4.3.1	IPERC	7.1	Organización de las áreas de trabajo
				7.2	Instalación de suministro de energía
				7.3	Instalaciones eléctricas provisionales
				7.4	Accesos y vías de circulación
				7.5	Tránsito peatonal dentro del lugar de trabajo y zonas colindantes
				7.7	Señalización
				7.8	Iluminación
				7.9	Ventilación
				7.1	Servicios de bienestar
8.1.3	Gestión del cambio				
8.1.4	Compras	4.4.6	Control Operacional		Procedimientos
8.1.4.2	Contratistas			12	Calificación de empresas contratistas
8.1.4.3	Contratación externa				Procedimientos
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	7.6	Vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras
				7.11	Prevención y extinción de incendios
				7.12	Atención de emergencias en caso de accidentes
9.1.2	Evaluación del cumplimiento	4.5.2	Evaluación del Cumplimiento Legal		Procedimientos
9.2	Auditoría interna	4.5.5	Auditoría Interna		Procedimientos
9.3	Revisión por la dirección	4.6	Revisión por la Dirección		Procedimientos
10.2	Incidentes, no conformidades, acciones correctivas	4.5.3	Investigación de Accidentes, no conformidades, acciones preventivas y correctivas	10	Investigación de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales
10.3	Mejora continua			11	Estadísticas de Accidentes y enfermedades ocupacionales

Fuente: elaboración propia

3.6 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Una empresa constructora, tiene que tener la política de seguridad como paradigma para sus operaciones, es por eso que es conveniente que cuente con varios ISO's en su haber.

XYZ CONSTRUCTORA

IAS Management Systems Certification Body
UQSR Labor Force EGAC Accredited
UQSR Labor Force EGAC Accredited
IAF Construction Tools

POLÍTICA INTEGRADA DEL SIG, GESTIÓN ANTISOBORNO Y EMPRESA SEGURA

Somos una empresa peruana localizada en el departamento de Arequipa, especializada en la industria de la construcción, contamos con tecnología de punta, profesionales competentes, lo que permite asegurar la entrega de servicios confiables de acuerdo a los requisitos y expectativas de nuestros clientes y partes interesadas, con el firme compromiso de:

- Lograr la **SATISFACCIÓN** de nuestros clientes mediante el cumplimiento de los requisitos aplicables, revisados y aprobados según las necesidades y acuerdos asumidos con nuestros clientes.
- Asegurar un alto grado de compromiso con la **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** de los colaboradores, identificando y minimizando los riesgos en las operaciones; adoptando medidas de contingencia apropiadas para prevenirlos y/o mitigarlos.
- Cumplir con los lineamientos para la **VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL** de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a **COVID-19**, en el desarrollo de todas nuestras actividades.
- Comprometer al cuidado del **MEDIO AMBIENTE**, previniendo, reduciendo y/o mitigando los impactos ambientales que se pudieran generar dentro de nuestros procesos.
- Fomentar la **PARTICIPACIÓN Y CONSULTA** de nuestros trabajadores en el desarrollo de nuestro sistema integrado de gestión.
- Cumplir con las **LEYES, REGLAMENTOS, NORMAS LEGALES** vigentes, aplicables en seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, calidad y otros que se suscriban de acuerdo a Ley.
- Luchar contra el **SOBORNO Y CORRUPCIÓN**, prohibiendo al personal de la empresa, proveedores, contratistas o terceros, solicitar, aceptar, ofrecer, pagar, recibir, prometer cualquier tipo de soborno de forma directa o indirecta.
- Reconocer y reafirmar que la plena realización de la igualdad de género es una característica inalienable e indivisible de todos los **DERECHOS HUMANOS** y estamos profundamente comprometidos por mantener un trabajo seguro y libre de **VIOLENCIA Y DISCRIMINACIÓN CONTRA LA MUJER**.
- Fomentar la **MEJORA CONTINUA** sobre el desempeño de nuestro sistema integrado de gestión.

Esta Política es revisada de manera anual por la Gerencia General.
Es comunicada y entendida por todo el personal
Está a disposición del público en general.
POL-LIVI-SIG-01 Rev. 04 -2021

Av. Lima 408-A, Vallecito - Arequipa
(054) 232649

Figura 9: Políticas integradas de una empresa constructora
Fuente: Tomada de LIVISI Constructores.

3.6.1 PRESUPUESTO

Por lo general una empresa constructora estima para la realización del SGSST los siguientes gastos, de manera detallada:

DETALLE DE GASTOS
Elaboración del Plan de Seguridad y Registros
Implementación de Equipos de emergencia
Implementación de Equipos de protección personal
Implementación de Equipos de protección colectiva
Implementación de Señalética
Implementación del Programa de Capacitaciones y Simulacros
Implementación de Buzones de Sugerencia
Elaboración de Documentos y Registros

- ✓ Para el desarrollo de los diferentes proyectos, también se tiene en cuenta la subpartida presupuestaria para el SGSST.
- ✓ Es imprescindible estimar dentro del presupuesto anterior, el plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19 con el fin de implementar los protocolos de higiene y seguridad industrial.

El presupuesto debe ser aprobado por la dirección y se espera ejecutarlo a lo largo del año 2022.



3.7 ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES PARA EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA

3.7.1 RESPONSABILIDAD DE LA GERENCIA

- ✓ Asumir los costes asociados a la implementación del SGSST.
- ✓ Evaluar el SGSST y garantizar la mejora del SGSST a través de la revisión por la dirección.
- ✓ Asegurar que los servidores laborales participen en el SGSST.
- ✓ Asegurar la coordinación con los contratistas o subcontratistas en seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Implementar el monitoreo de la salud de los servidores laborales.
- ✓ Gestionar la ejecución de los trabajos con buena calidad de acuerdo con el plan de trabajo establecido y siguiendo los lineamientos del plan de seguridad, salud y medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- ✓ Gestionar y liderar la implementación del SGSST y el medio ambiental en el área de su responsabilidad.
- ✓ Verificar que las actividades laborales se realicen de acuerdo con las normas de seguridad, salud en el trabajo y medio ambientales.
- ✓ Brindar a los vecinos las facilidades para la inspección de la obra, brindarles el organigrama de la obra, el cronograma de ejecución y que los encargados de ejecución de la obra tengan un conocimiento detallado de la construcción.



- ✓ Facilitar la formación del personal de construcción y apoyo sobre los métodos establecidos, procedimientos de trabajo y riesgos específicos para cada tarea.
- ✓ Verificar que los residentes de obra hayan implementado un plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiental el cual debe ser acatado por los servidores laborales involucrados.
- ✓ Establecer y dictar instrucciones a los servidores laborales sobre la implementación de los sistemas de control de riesgos para evitar accidentes laborales y optimizar los sistemas de gestión de seguridad, salud y medio ambiental en las actividades planeadas.
- ✓ Tomar las acciones necesarias para corregir el rumbo y sancionar a quienes infrinjan las normas de establecidas en seguridad, salud ocupacional y medio ambiental en las actividades a desarrollar en la constructora.
- ✓ Tener activa participación en la elaboración y evaluación de los estudios de riesgo en seguridad, salud en el trabajo y medioambiental de las actividades que cumplen los servidores laborales.

3.7.2 RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL/ COMITÉ DE SST

- ✓ Es deber del ingeniero, proponer, gestionar y actualizar los registros y documentos del SGSST.



- ✓ Comunicarse con los servidores laborales sobre los riesgos de seguridad y salud en las actividades laborales, utilizando los medios adecuados y mediante un lenguaje preciso, claro y accesible.
- ✓ De acuerdo con el procedimiento de autorización de visitantes, los visitantes pueden ingresar.
- ✓ Realizar y apoyar inspecciones de área y equipos.
- ✓ Garantizar y coordinar el trabajo de forma segura sin perjuicio para los servidores laborales en la salud, sin que se afecte la infraestructura en la empresa o sin que se afecte al medio ambiente.
- ✓ Proporcionar las medidas necesarias para hacerles llegar a los servidores laborales las advertencias sobre los peligros y riesgos en el lugar de las actividades laborales.
- ✓ Proporcionar las medidas necesarias para evaluar y controlar los riesgos para los trabajadores.
- ✓ Proporcionar los canales de comunicación razonables para difundir y alentar a los servidores laborales a informar y comunicar los peligros y situaciones peligrosas en sus áreas de trabajo.
- ✓ Proporcionar las medidas necesarias para tomar todas las precauciones razonables para proteger a los servidores laborales, identificar los peligros y evaluar y controlar los riesgos.
- ✓ Se proporcionan los pasos necesarios para planificar cada tarea



y se comunicarán los procedimientos de trabajo seguro necesarios a los servidores laborales designados.

- ✓ Proporcionar las herramientas requeridas para garantizar que los servidores laborales se adhieran a las normas, procedimientos y prácticas de trabajo seguro.
- ✓ Proporcionar las herramientas requeridas para difundir y alentar a los servidores laborales a comunicar y recomendar cambios en los procedimientos de trabajo para mejorar su cuidado seguro.
- ✓ Participar y apoyar la investigación de cualquier incidente/incidente que involucre a empleados y/o clientes para evitar duplicidades.
- ✓ Capacitar continuamente a todos los empleados.

3.7.3 RESPONSABILIDAD DEL RESIDENTE DE OBRA

- ✓ Dar a conocer a los empleados las políticas de la empresa.
- ✓ Verificar que el área y los equipos se mantengan en condiciones seguras de trabajo.
- ✓ Asegurar y coordinar que el trabajo se realice de manera segura y sin mella a la integridad de los servidores laborales, clientes, infraestructura o medio ambiental.
- ✓ Informar a los servidores laborales de los peligros y riesgos laborales.
- ✓ Examinar y verificar las amenazas laborales hacia los trabajadores.



- ✓ Difundir y alentar en la plana laboral sobre situaciones de riesgo en sus áreas de trabajo.
- ✓ Adoptar las previsiones necesarias para cuidar a los servidores laborales y clientes, de posibles peligros y riesgos.
- ✓ Planificar las tareas y anunciar los procedimientos seguros sobre actividades laborales a los trabajadores designados.
- ✓ Asegurar que los trabajadores se adhieran a las normas, procedimientos y prácticas seguras de trabajo.
- ✓ Difundir y alentar a los trabajadores a comunicar y recomendar cambios en los procedimientos de trabajo para mejorar su cuidado seguro.
- ✓ Equipar a los servidores laborales bajo su cargo, con EPPs y de las herramientas necesarios para desarrollar su trabajo.
- ✓ Participar en la investigación de cualquier incidente/incidente que involucre a sus empleados para evitar duplicaciones.
- ✓ Capacitar continuamente a todos los empleados.
- ✓ Facilitar la atención primaria y traslado de los servidores laborales y/o clientes lesionados que hubieran sufrido accidentes o algún tipo de percance que lo amerite.
- ✓ Acudir al centro laboral de manera saludable sin haber ingerido algún tipo alucinógeno o alcohol.
- ✓ Ser miembro del Comité de Seguridad o Subcomité SST.
- ✓ Participar en programas de ejecución de capacitaciones en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiental para



conseguir el cumplimiento de los estándares establecidos.

- ✓ Presidir las reuniones del comité de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.
- ✓ Realizar reuniones de coordinación con consultores o supervisores de seguridad, salud ocupacional y medio ambiental, también con ingenieros de producción o de campo y líderes de primera línea de trabajo para evaluar la realización de las normas, reglamentos y directivas de seguridad, salud ocupacional y salud ambiental.
- ✓ Ser parte activa de las reuniones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiental convocadas por los gerentes o representantes legales de la obra o clientes.
- ✓ Tomar las medidas disciplinarias a los servidores laborales que infrinjan los procedimientos y normas de seguridad y salud ocupacional y medio ambiental.

3.7.4 RESPONSABILIDAD DE LOS TRABAJADORES EN GENERAL

- ✓ Cumplir con las medidas adoptadas en la empresa respecto a todo lo concerniente en seguridad, salud ocupacional y medioambiental.
- ✓ Dar aviso de forma inmediata cualquier incidencia o incidente a un superior.
- ✓ Informar a los profesionales de la salud en el trabajo si hubiera alguna condición defectuosa en la salud que afecte de manera



propia o a terceros el normal desarrollo de las actividades diarias.

- ✓ Ser parte activa y brindar cooperación en las investigaciones sobre accidentes, lesiones y enfermedades producto de las actividades que se realizan diariamente.
- ✓ Usar de manera adecuada las máquinas, herramientas, y equipos de protección personal.
- ✓ Participar en todas las capacitaciones, simulacros o capacitaciones programadas durante la jornada laboral.
- ✓ Cumplir con los exámenes médicos ocupacionales y brindar información real a los médicos ocupacionales de acuerdo a la normatividad vigente.
- ✓ Estar comprometido en forma activa en el proceso de mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Utilizar equipos de comunicación de última generación únicamente en sitios permitidos.
- ✓ No incurrir en conductas inseguras que pongan en situaciones de riesgo su seguridad personal, la del personal que trabaja con él o personal ajeno a la empresa.
- ✓ No intervenir un material, maquinaria o herramienta para su uso, o reparación sin el debido conocimiento y experticia, y sin la autorización debida.
- ✓ No modificar, inutilizar o quitarse el equipo de seguridad asignado a su persona.
- ✓ No utilizar como vehículos de transporte las máquinas o equipos



que no están destinados para tal misión.

- ✓ No levantar cargas que excedan el peso máximo especificado en el decreto ministerial 375-2008-TR, "normas básicas de ergonomía y procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos", o normas alternativas.
- ✓ No destruir, sustraer, alterar o destruir carteles, publicaciones o comunicaciones sobre temas de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ No ingresar al recinto laboral en estado de ebriedad o con efectos de haber ingerido sustancias alucinógenas.
- ✓ Ser parte activa en las diversas actividades de capacitación y difusión de la seguridad y salud en el trabajo organizadas por la gerencia de la compañía.
- ✓ Identificar los peligros en la zona a laborar.
- ✓ Realizar un examen de posibles riesgos con el fin de minimizar los riesgos en la ejecución de la obra.
- ✓ Notificar y reportar al supervisor los peligros y riesgos que encuentre en el lugar de trabajo.

3.7.5 RESPONSABILIDAD DEL MAESTRO DE OBRA

- ✓ Participar en la implementación del SGSST.
- ✓ Verificar la aplicación los planes y procedimientos de seguridad en todo el personal de trabajo.
- ✓ Coordinar con su supervisor inmediato para desarrollar los procedimientos de seguridad a utilizar en el trabajo.



- ✓ Ser responsable de subordinar a los maestros, unir y comprender la salud ocupacional y el centro laboral.
- ✓ Vigilar el cumplimiento de las reglas de seguridad especificadas por cada maestro en los métodos de trabajo a su cargo.
- ✓ Inducir el uso obligatorio de los EPP a todos los servidores laborales de la compañía, y separar a quienes se resistan al uso de ellos.
- ✓ Plantear si es factible nuevas medidas de seguridad y si es posible adaptarlas a los métodos de trabajo.
- ✓ Revisar periódicamente las herramientas y equipos de trabajo, así como los materiales de seguridad empleados en la realización de las actividades laborales para evitar algún tipo de incidente o accidente laboral.
- ✓ Verificar el desempeño de la charla de seguridad de cinco minutos del capataz o jefe de grupo de trabajo, explicando al personal qué hacer, identificando los riesgos potenciales en la tarea y tomando precauciones.

3.7.6 RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL DE SALUD

- ✓ Examinar a todos los trabajadores completando formularios de síntomas.
- ✓ Confirmar que todo el personal haya sido sometido a evaluación médica ocupacional y pruebas específicas para COVID-19.
- ✓ Coordinar con los responsables de seguridad en el trabajo para



atender con prontitud posibles emergencias relacionadas con el COVID-19.

- ✓ Reportar oportunamente las desviaciones e irregularidades encontradas en el proyecto.
- ✓ Brindar asesoría técnica al líder del proyecto sobre las medidas preventivas implementadas.
- ✓ Monitorear a los servidores laborales vulnerables.
- ✓ Solicitud de reanudación de labores y trámites para la reanudación de labores.

3.8 ELEMENTOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA CONSTRUCTORA

3.8.1 ESTRUCTURA DEL SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La ley 29783, dispone que los empleadores o supervisores de seguridad y salud en el trabajo, participen en la creación de los comités de seguridad y salud en el trabajo según el decreto 005-2012-TR y sus posteriores reformas.

En caso que un empleador fuera responsable de más de un proyecto de construcción, cada proyecto debe tener en cuenta lo siguiente:

- A.** Debe tener un subcomité de seguridad y salud en el trabajo, cuando los trabajadores sean de 20 trabajadores a más.
- B.** Debe tener responsables de la seguridad y salud en el trabajo elegidos por los trabajadores si el empleador en la obra tiene



menos de veinte (20) trabajadores.

- ✓ El subcomité de seguridad y salud en el trabajo o en su defecto el responsable de la seguridad y salud en el trabajo, según corresponda, coordinara sus actividades con el comité de seguridad y salud en el trabajo, o en su caso con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, los cuales fueron elegidos de acuerdo a las disposiciones de la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 005 - 2012-TR y sus modificaciones.
- ✓ El subcomité de seguridad y salud en el trabajo por lo general se reúne una vez al mes (1), y por acuerdo de todos los integrantes podrá celebrar reuniones extraordinarias.
- ✓ Participarán en las reuniones de los subcomités de seguridad y salud en el trabajo los obreros de la obra o personal ligado al tema de seguridad y salud en el trabajo, quienes podrán participar en la reunión, pero no tendrán derecho a voto.

3.8.2 RESPONSABILIDADES DEL SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

- ✓ Conocer los papeles e informes relacionados con las condiciones de trabajo necesarias para el desempeño de sus funciones, así como los documentos e informes de las actividades de los servicios de seguridad y salud en el trabajo.



- ✓ Elaborar programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Tener participación activa en el desarrollo, aprobación, implementación y evaluación de políticas, planes y programas para promover la seguridad y salud en el trabajo y prevenir accidentes y enfermedades profesionales.
- ✓ Promover que los obreros nuevos sean capacitados de manera adecuada en prevención de riesgos laborales.
- ✓ Supervisar el cumplimiento de la legislación, los reglamentos internos y las prácticas técnicas de trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Asegurar que los empleados estén familiarizados con las normas, manuales, instrucciones técnicas de trabajo, avisos y otros materiales escritos o gráficos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- ✓ Promover el compromiso, la cooperación y la participación activa de todos los servidores laborales en la prevención de riesgos laborales a través de una comunicación eficaz, la participación de los servidores laborales en el tratamiento de temas de seguridad, formación, concursos, ejercicios, etc.
- ✓ Se realizan inspecciones periódicas a las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipo para fortalecer la gestión preventiva.
- ✓ Considerar la situación e investigar las causas de todos los accidentes, accidentes y enfermedades profesionales en el lugar



de trabajo y hacer las recomendaciones correspondientes para evitar que se repitan.

- ✓ Examinar la implementación de las recomendaciones para prevenir la reincidencia de accidentes y enfermedades profesionales.
- ✓ Implementar los consejos sensatos sobre seguridad y medioambiente para mejorarlos y verificar su cumplimiento en la empresa.
- ✓ Examinar y emitir reportes estadísticos sobre incidentes, accidentes y enfermedades profesionales en el trabajo, estos deben ser registrados y actualizados permanentemente por los encargados del área.
- ✓ Cooperar con los encargados de salud.
- ✓ Reportar la siguiente información a la alta dirección de la empresa:
 - a) Accidente fatal o hecho con demasiado riesgo.
 - b) Indagación de incidentes fatales y acción correctiva tomada dentro de los diez (10) días siguientes a su ocurrencia.
 - c) Registros estadísticos cada tres meses de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.
- ✓ Planear reuniones cada mes con el ingeniero residente de la obra de manera periódica para examinar la implementación del programa de seguridad, en la constructora. Y de manera extraordinaria si la situación de gravedad lo amerita.

3.9 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El marco legal aplicable en el SGSST es función de las actividades realizadas en los distintos contratos. El procedimiento se utiliza para determinar y evaluar el cumplimiento de las leyes y otros requisitos, para identificar, acceder, actualizar y difundir oportunamente toda la información que se relacione con las condiciones legales aplicables y otras condiciones de seguridad en el trabajo a los que la compañía se compromete voluntariamente.

Tabla 5: Principales leyes que rigen al sector construcción

REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SECTOR CONSTRUCCION
ISO 45001 Seguridad y Salud Ocupacional
D.L. 1499 Capítulo III Medidas en Materias de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley 29783 Ley De Seguridad Y Salud En El Trabajo
DS 005-2012-TR Reglamento De La Ley 29783
Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción
DS 011 – 2019 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector de la Construcción
Decreto-supremo 020-2019-TR Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley 29783
Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo
Decreto Supremo 017-2012-TR y el Decreto Supremo 007-2017-TR
Decreto Supremo 012-2014-TR Registro Único De Información Sobre Accidentes De Trabajo, Incidentes Peligrosos Y Enfermedades Ocupacionales
Ley 30222 Ley Que Modifica La Ley 29783, Ley De Seguridad Y Salud En El Trabajo
DS-006-2014 Modifica El Reglamento De La Ley 29783
Resolución Ministerial 050-2013-TR Formatos Referenciales Que Contemplan La Información Mínima Que Deben Contener Los Registros Obligatorios Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo
Resolución Ministerial 148-2012-TR Guía Y Formatos Referenciales Para El Proceso De Elección De Los Representantes Ante El Comité De Seguridad Y Salud En El Trabajo – CSST Y Su Instalación
Ley 28806 Ley General De Inspección Del Trabajo Decreto Supremo 019-2006-TR Reglamento De La Ley General De Inspección Del Trabajo.
Decreto Supremo 004-2011-TR Modificación del Reglamento De La Ley General De Inspección Del Trabajo
Decreto Supremo 012-2013-TR Decreto Supremo Que Modifica El Reglamento De La Ley General De Inspección Del Trabajo
Decreto Supremo 010-2014-TR Normas Complementarias Para La Adecuada Aplicación De La Única Disposición Complementaria Transitoria De La Ley 30222
Resolución De Superintendencia 058-2016-Sunafil
Resolución Ministerial 188-2015-PCM Lineamientos para la Formulación y Aprobación de Planes de Contingencia
LEY 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia
Norma A-130 Reglamento Nacional De Edificaciones.
NTP 350.021 Clasificación De Los Fuegos Y Su Representación Grafica
Norma Técnica Peruana NTP 350.043-1-2011, EXTINTORES PORTÁTILES
Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1-2015, Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad
Decreto Supremo 009-2004-TR Listado De Agentes Físico, Químicos Y Ergonómicos En Gestantes
RM 375 Norma Básica De Ergonomía Y De Procedimiento De Evaluación De Riesgos Disergonómicos
Ley 30102 Norma Para Radiaciones Solares
RM 312 Protocolo De Exámenes Médicos
RM 571 Protocolos De Exámenes Médicos
Decreto Supremo 015-2005-SA Reglamento Sobre Valores Límites Permisibles Para Agentes Químicos En El Ambiente De Trabajo

Fuente: Elaboración propia



3.10 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE LOS CONTROLES OPERACIONALES, SU METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

Con base en la identificación de las tareas y actividades laborales, se estima la severidad o nivel de riesgo, y se evaluará y determinará el riesgo, tomando en cuenta los conocimientos y la experiencia práctica de los supervisores y colaboradores.

Toda empresa constructora debe disponer de un mapa de riesgos que identifique los procesos y operaciones relacionadas con su ámbito de actividad y los peligros y riesgos asociados a los mismos. Existe un procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control para este proceso.

La empresa identificará los peligros y evaluará los riesgos en las diversas actividades realizadas en el trabajo, identificará los niveles de riesgo intolerables, significativos, moderados, tolerables e insignificantes, y aplicará sistemas de control. A medida que avance el proceso de construcción se irán identificando peligros y riesgos nuevos.

A partir de la identificación de peligros y una evaluación preliminar de riesgos, se desarrollan planes de seguridad y salud en el trabajo, planes de contingencia y otras actividades que permiten minimizar riesgos y evitar accidentes y pérdidas laborales en las obras de construcción. Después de analizar la información sobre los estudios de riesgo preliminares, desarrollará evaluaciones y mitigaciones.

Por supuesto, se realiza una identificación preliminar de los peligros

a los que se encuentran más vulnerables los servidores laborales al realizar trabajos de construcción de acuerdo con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783 y sus reglamentos DS 005-2012-TR, DS 011-2019- TR y Estándar G.050, que incluye:

MATRIZ DE RIESGOS 5x5							
PROBABILIDAD							
NIVEL		E ESCASA	D BAJA PROBABILIDAD	C PUEDE SUCCEDER	B PROBABLE	A MUY PROBABLE	
CONSECUENCIA	5 - CATASTROFICO	15	19	22	24	25	
	4 - MODERADO ALTO	10	14	18	21	23	
	3 - MODERADO	6	9	13	17	20	
	2 - MODERADO LEVE	3	5	8	12	16	
	1 - MINIMO	1	2	4	7	11	
NIVEL DE RIESGO		Bajo 1-6		Medio 7-16		Alto 17-25	
		Se procede con el trabajo/ se requiere seguimiento para ver si se mantiene los controles		Se realiza el trabajo con SUPERVISIÓN PERMANENTE / en condiciones actuales se debe evaluar periódicamente		No se realiza el trabajo bajo ninguna circunstancia / Implementar medidas inmediatas para reducir el impacto y/o consecuencia	

Figura 10: Matriz de riesgos de una empresa constructora
Fuente: Safety control.com

Riesgo de exposición	Contacto Publico en General	Contacto con compañeros de trabajo		Exposición en el ambiente	Contacto con personas sospechosas o confirmadas de COVID-19	
		Frecuencia	Barrera Fisica	Aerosoles	Directo	Indirecto
Bajo	> 1 mts.	No es frecuente	SI	NO	NO	NO
Medio	< 1 mts.	Frecuente	NO	NO	NO	NO
Alto	< 1 mts.	Frecuente	SI	NO	NO	SI
Muy Alto	< 1 mts.	Frecuente	NO	SI	SI	SI

Figura 11: Nivel de riesgo de una empresa constructora
Fuente: Safety control.com

CONSECUENCIA	NIVEL	SEGURIDAD & SALUD	MEDIO AMBIENTE	IMAGEN & REPUTACION / COMUNIDADES	DAÑO A LA PROPIEDAD	EMPRESA SEGURA	ISO 37001	PREVENCIÓN COVID
	5 - CATASTRÓFICO	<ul style="list-style-type: none"> Múltiples fatalidades. Múltiples casos de lesiones permanentes de discapacitados y/o con efectos a la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Daño o efectos ambientales (permanente > 10 años). Requiere remediación a gran escala. 	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura negativa de los medios internacionales. Perdida de principales clientes o amplia proporción de las ventas contractuales. Perdida del soporte de la comunidad. Impacto negativo significativo en el precio de las acciones. 	<ul style="list-style-type: none"> > \$ 200M en daños a la propiedad. 	<ul style="list-style-type: none"> Se establece Violencia directa hacia una mujer (sin considerar la relación o no laboral) 	<ul style="list-style-type: none"> Se evidencia un acto directo de soborno o corrupción 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte. (Múltiples Contagios) y tener factores de riesgo indicado en la R.M. 265 MINSU.
	4 - MODERADO ALTO	<ul style="list-style-type: none"> Una fatalidad Estado vegetal / incapacidad permanente y/o con efectos a la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto de largo plazo (2 a 10 años). Requiere remediación significativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura negativa de los medios nacionales. Escrutinio por entes del estado y ONG's. Quejas por múltiples clientes finales. Perdida de principal cliente. Perdida del soporte de la comunidad. Impacto negativo en el precio de las acciones. 	<ul style="list-style-type: none"> \$ 50 - 200M en daños a la propiedad. 	<ul style="list-style-type: none"> Se establece acoso laboral hacia la mujer de cualquiera de las partes (Operaciones - Administración - Terceros) 	<ul style="list-style-type: none"> Se quiere anteponer beneficios propios antes que el beneficio común 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte y No Tener factor de riesgo indicado en la R.M. 265 MINSU.
	3 - MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> LTI / lesión incapacitante y/o con efectos a la salud Múltiples MTI 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto de mediano plazo (< 2 años). Requiere remediación moderada 	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura negativa de los medios locales o regionales por más de 1 día. Quejas por cliente final. Producto fuera de especificaciones Quejas por la comunidad resultando en conflictos sociales 	<ul style="list-style-type: none"> \$ 5 - 50M en daños a la propiedad 	<ul style="list-style-type: none"> Se establece alguna actitud sospechosa, comentaria o insensiva o aspecto que denigra a la mujer 	<ul style="list-style-type: none"> Se realizan insinuaciones o se solicita favoritismo para la realización de alguna actividad 	<ul style="list-style-type: none"> Solo procede en caso de existir vacuna (SARS-CoV-2) o medicación (COVID-19) que elimine la infección, que sea comprobada y estimada por el ministerio de salud y la OMS/ no tener ningún factor de riesgo indicado en la R.M. 265 MINSU
	2 - MODERADO LEVE	<ul style="list-style-type: none"> Lesión con Tratamiento Médico (MTI) y/o con efectos a la salud temporales Lesión con trabajo restringido (RW) 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto de corto plazo. Requiere remediación menor 	<ul style="list-style-type: none"> Quejas recibidas por stakeholder o comunidades. Cobertura negativa por medio local. 	<ul style="list-style-type: none"> \$ 1 - 5M en daños a la propiedad 	<ul style="list-style-type: none"> Se establece ante situaciones fuera de lugar y que se hayan dado por equivocación 	<ul style="list-style-type: none"> Se evidencia alguna actitud sospechosa. Intentando condicionar el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se establezca criterios médicos relevantes por el MINSU y la OMS
	1 - MINIMO	<ul style="list-style-type: none"> Lesión con Primeros Auxilios (PAI) / molestia leve a la salud 	<ul style="list-style-type: none"> No daños o efectos ambientales perdurables Requiere remediación menor o nula 	<ul style="list-style-type: none"> Insignificante cobertura de los medios 	<ul style="list-style-type: none"> < \$1M en daños a la propiedad 	<ul style="list-style-type: none"> Se establece ante situaciones fuera de lugar y que se hayan dado por equivocación 	<ul style="list-style-type: none"> Se manifiesta situaciones por falta de conocimiento o bajo criterios de ambigüedad 	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se establezca criterios médicos relevantes por el MINSU y la OMS

Figura 12: Matriz IPERC de una constructora
Fuente: Elaboración propia

PROBABILIDAD	NIVEL
E - ESCASA	Muy improbable de que ocurra o podría ocurrir al menos una vez cada 10 años a más / teletrabajo, mantener el aislamiento social obligatorio/ Estar vacunado con el SARS CoV2 / Sensibilización y/o Capacitación
D - BAJA PROBABILIDAD	Podría ocurrir al menos una vez al año / RIESGO BAJO de acuerdo a la definición R.M. 448-2020 MINSU / DISTANCIA MAYOR A 1 M. / CONTACTO FRECUENTE. PRESENCIA DE BARRERA FISICA - NO PRESENCIA DE AEROSOLIS / NO CONTACTO DIRECTO O INDIRECTO CON CASOS SOSPECHOSOS O COMPROBADOS
C - PUEDE SUCEDER	Podría ocurrir al menos una vez al mes / RIESGO MEDIO de acuerdo a la definición R.M. 448-2020 MINSU / DISTANCIA MENOR A 1 M. / CONTACTO FRECUENTE. NO PRESENCIA DE BARRERA FISICA - NO PRESENCIA DE AEROSOLIS / NO CONTACTO DIRECTO O INDIRECTO CON CASOS SOSPECHOSOS O COMPROBADOS
B - PROBABLE	Puede ocurrir al menos una vez a la semana / RIESGO ALTO de acuerdo a la definición R.M. 448-2020 MINSU / DISTANCIA MENOR A 1 M. / CONTACTO FRECUENTE. NO PRESENCIA DE BARRERA FISICA - NO PRESENCIA DE AEROSOLIS / NO CONTACTO DIRECTO PERO SI CONTACTO INDIRECTO CON CASOS SOSPECHOSOS O COMPROBADOS
A - MUY PROBABLE	Puede ocurrir al menos una vez al día / RIESGO MUY ALTO de acuerdo a la definición R.M. 448-2020 MINSU / DISTANCIA MENOR A 1 M. / CONTACTO FRECUENTE SIN PRESENCIA DE BARRERA FISICA - CON PRESENCIA DE AEROSOLIS / CONTACTO DIRECTO O INDIRECTO CON CASOS SOSPECHOSOS O COMPROBADOS

3.11 MAPA DE RIESGOS DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Se elaboraron gráficos de zonas de riesgo y también los planes de evacuación para oficinas y diferentes proyectos con el objetivo de conocer las áreas y actividades que pueden generar lesiones o enfermedades laborales, así como estimar equipos de emergencia y salidas en caso de sismo, lluvia, tormentas, etc. Para el monitoreo, precaución y revisión del COVID-19, se ha estimado un mapa COVID, que indica medidas de distanciamiento, concientización, aforo y puntos de desinfección.

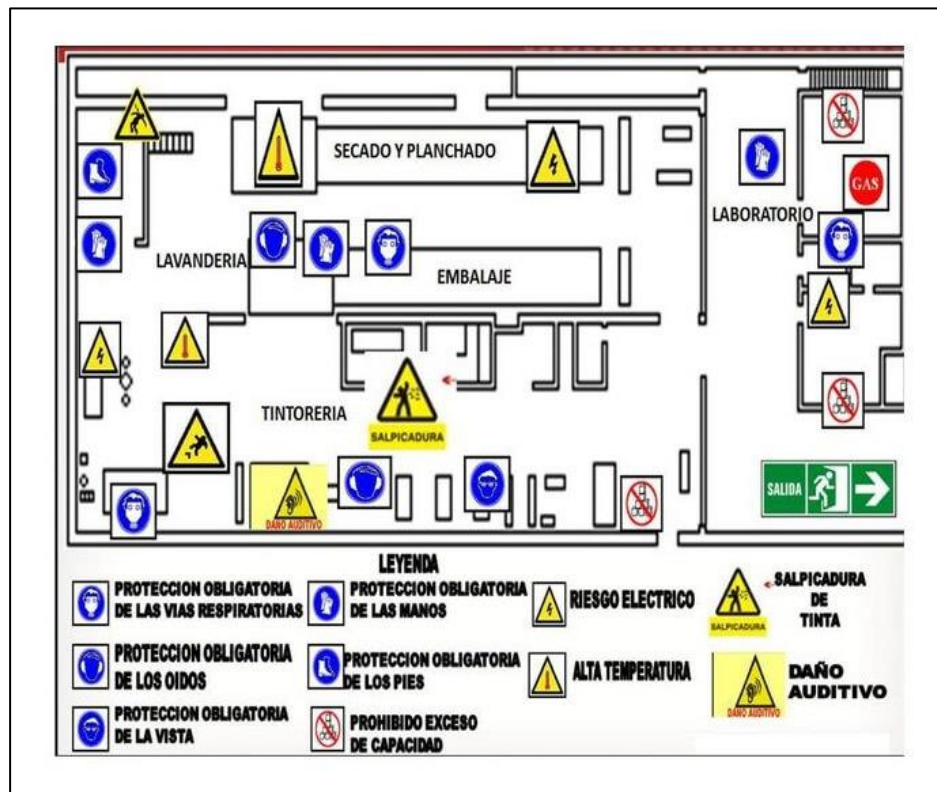


Figura 13: Ejemplo de mapa de riesgos para una empresa constructora
Fuente: Elaboración propia



3.12 PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS/LAS TRABAJADORES/ AS

- El propósito de la vigilancia de la salud es proteger los hallazgos de salud de los servidores laborales y tomar acciones tempranas, así como también reevaluar las actividades preventivas.
- Los empleados se harán exámenes médicos antes de ser contratados, así como también se harán controles anuales y también chequeos antes de que el personal a su cargo se jubile. La empresa puede establecer la fecha del examen físico anual y otras fechas de examen físico justificables de acuerdo con las necesidades del negocio. Además, las inspecciones se realizarán sobre la base del IPERC, según lo recomendado por el equipo de salud ocupacional.
- Salvo autorización del servidor laboral o de la autoridad competente, los resultados de los exámenes médicos ocupacionales se mantendrán confidenciales para el servidor laboral en términos referidos a la competencia.
- La empresa presentará los resultados del examen médico ocupacional dentro de los cinco (05) años posteriores al término contractual de la relación con el servidor laboral. Después los exámenes físicos se guardarán en gabinetes cerrados, hasta veinte (20) años después.
- Los exámenes médicos de jubilación son los encargados por el colaborador, solicitados formalmente por el empleador, o por



éste para evaluar el estado de salud del servidor laboral al término de la relación laboral.

- La compañía también suscribe exámenes médicos de jubilación, que son requisitos básicos para poner fin a la relación laboral con el servidor laboral y practicados por médicos de salud ocupacional (dependiendo de la exposición a materiales peligrosos, horarios de trabajo del servidor laboral, riesgos laborales a los que pudiera estar expuesto, etc.).
- Se facilitará la participación de enfermeras de acuerdo con RM 972-2020 MINSA.
- Este documento se acompaña de los protocolos sanitarios establecidos por las respectivas autoridades sectoriales para el seguimiento, prevención y control del COVID-19.

3.13 MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

La compañía evaluará medidas preventivas en el plan de vigilancia, prevención y control del trabajo en el marco del COVID-19 para evaluar e identificar el estado de salud de los empleados para que puedan continuar realizando sus actividades laborales.

La empresa capacitará a todo el personal en control de agentes físicos, químicos, biológicos y riesgos de salud ocupacional (ergonomía). Además, se realizará el seguimiento correspondiente. La evaluación



seguirá las normas ergonómicas básicas y los procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos, sus revisiones y demás normas aplicables, centrándose en el cumplimiento de los objetivos de prevención de accidentes y/o enfermedades profesionales.

3.14 PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES DE TRABAJO PARA LAS LABORES DE ALTO RIESGO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

La compañía ha desarrollado reglas y procedimientos para realizar actividades laborales en forma segura en trabajos muy riesgosos, también tiene manuales para realizar actividades no críticas sean estas periódicas o no periódicas.

La empresa se encuentra evaluando medidas preventivas para continuar operaciones como parte de un procedimiento de salud para la prevención y control laboral del COVID-19, con un énfasis aún mayor en las tareas de alto riesgo.

3.15 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

De acuerdo a las estimaciones del decreto 1499, que establece diversas medidas para garantizar y supervisar la protección de los derechos sociolaborales de los trabajadores en el marco de la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19, se tiene el capítulo III sobre medidas en seguridad y salud en el trabajo:



Artículo 7.- Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo

7.1 La capacitación presencial a que se refiere el artículo 35 de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, se aplica únicamente a las siguientes situaciones durante una emergencia sanitaria:

a) Al momento de la contratación, independientemente del método o duración.

b) Cuando se produzca un cambio en la función, puesto de trabajo o tipo de tarea o actividad a realizar por el trabajador.

7.2 Las capacitaciones en los estereotipos anteriores se realizan mediante el uso de medidas preventivas de bioseguridad, incluyendo el distanciamiento social, uso de equipo de protección personal y cualquier otra medida requerida por la autoridad competente.

7.3 Los empleadores están obligados a cumplir con sus programas de capacitación de manera virtual, utilizando diferentes medios o herramientas técnicas.

Establece:

Para mantener el distanciamiento social, se deben evitar las reuniones de trabajo o reuniones donde las personas estén confinadas en lugares que no les permitan mantener la distancia. Por lo tanto, se recomienda que las reuniones se ajusten a las siguientes pautas, que deben ser revisadas por enfermeras y residentes de la construcción para mantener el distanciamiento social actual:

- Dar una introducción general al Covid-19 antes de volver al trabajo.

- Formación relacionada con los métodos de limpieza.
- Formación de sensibilización (conferencias de 10 minutos).
- Publicación de carteles y folletos de orientación.
- Personal especial realiza capacitaciones especiales todos los meses.

Como parte del plan de control, prevención y control del COVID-19 en el ámbito laboral, la empresa agradece el programa de capacitación correspondiente.

Tabla 6: Programa de capacitaciones de una empresa constructora

		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
PROGRAMA DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTOS	Capacitación en Prevención de Contagios por COVID-19	1		1		1		1		1		1		
	Capacitación en procedimientos de trabajo	1				1				1				
	Uso adecuado de los Equipos de Protección Personal				1				1				1	
	Capacitación sobre Higiene de Manos, Limpieza y Desinfección	1		1		1		1		1		1		
	Capacitación en Ergonomía						1						1	
	Capacitación en Trabajos de Alto Riesgo						1						1	
	Capacitación Gestión de Seguridad y Salud (Supervisor SST)			1						1				
	Simulacro en caso de Accidentes		1				1				1			
	Simulacro en caso de Emergencias (Sismos, Incendios)				1				1				1	
	META 90%													

Fuente: Elaboración propia

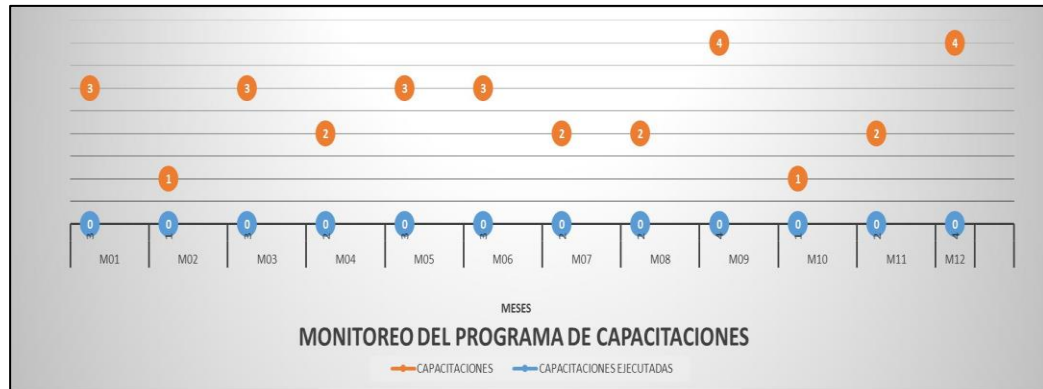


Figura 14: Monitoreo de capacitaciones de una empresa constructora
Fuente: elaboración propia

3.16 FORMATOS DE LOS REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

De acuerdo a las estimaciones del decreto 1499, que establece diversas medidas para garantizar y supervisar la protección de los derechos sociolaborales de los trabajadores en el marco de la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19, el Capítulo II medidas para promover la comunicación y la gestión individual y Relaciones colectivas de trabajo, artículo 2. Facilidades para la emisión, presentación y conservación de documentos de asuntos laborales: Para la emisión, presentación y conservación de documentos de asuntos laborales, los empleadores y trabajadores pueden utilizar tecnologías digitales, de información y comunicación, en lugar de documentos físicos y firmas olográficas, de conformidad con el Decreto 1310 Numero 3 Artículo, el decreto autoriza medidas administrativas simplificadas adicionales.

- Las herramientas de gestión (ATS y PETAR) son llenadas por el responsable de la tripulación y leídas por el resto del personal,



se coloca la firma personalmente en el documento que se coloca en la tarjeta verde para la descontaminación correspondiente.

- Las herramientas administrativas (listas de verificación, listas de verificación de equipos) se completan físicamente.
- Finalmente, todas las herramientas administrativas se eliminan del área SSOMA, se almacenan y protegen. Los registros del estudio
- son registros virtuales y se registran para proporcionar evidencia del proceso.

3.17 PROGRAMA DE INSPECCIONES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Tabla 7: Actividades de inspecciones de una empresa constructora

N°	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	REGISTRO/DOCUMENTO										
PROGRAMA DE INSPECCIONES													
1	Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo	El registro de inspecciones deberá estar incluido en el Programa de Actividades en Seguridad y Salud en el Trabajo. Las inspecciones se realizarán de acuerdo a los formatos de inspección.	Registro de Inspecciones Internas Programa de Inspecciones del PSST										
INSPECCIONES PLANEADAS													
2	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo / Responsable de seguridad y salud en el trabajo	Realizaran las inspecciones enfocadas a verificar el cumplimiento de los requisitos legales en materia de la actividad/proceso examinado, ambientes de trabajo, las condiciones y actos que signifiquen riesgos de exposición al SARS-CoV-2 (COVID-19), condiciones de trabajo, servicios provisionales que se da al trabajador, además de verificar la eficacia de los procedimientos establecidos y plantear las mejoras correspondientes. Enfocada al registro de actos y condiciones sub estándar; la cual, deberá ir acompañada de registros fotográficos y uso de los Check list.											
INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES Y DE PODER													
3	Residente y/o Asistentes de Campo	La limpieza y desinfección será de forma diaria y constante como parte de su procedimiento de pre uso, cada trimestre del año se realizará la inspección de las herramientas manuales y de poder en coordinación con los líderes de trabajo, donde se colocará el color correspondiente según la Tabla 1 de colores. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>TABLA 01</caption> <thead> <tr> <th>TRIMESTRE</th> <th>COLOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primer Trimestre: Enero, Febrero y Marzo</td> <td>Rojo</td> </tr> <tr> <td>Segundo Trimestre: Abril, Mayo y Junio</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Tercer Trimestre: Julio, Agosto y Setiembre</td> <td>Azul</td> </tr> <tr> <td>Cuarto Trimestre: Octubre, Noviembre y Diciembre</td> <td>Amarillo</td> </tr> </tbody> </table>	TRIMESTRE	COLOR	Primer Trimestre: Enero, Febrero y Marzo	Rojo	Segundo Trimestre: Abril, Mayo y Junio	Verde	Tercer Trimestre: Julio, Agosto y Setiembre	Azul	Cuarto Trimestre: Octubre, Noviembre y Diciembre	Amarillo	
TRIMESTRE	COLOR												
Primer Trimestre: Enero, Febrero y Marzo	Rojo												
Segundo Trimestre: Abril, Mayo y Junio	Verde												
Tercer Trimestre: Julio, Agosto y Setiembre	Azul												
Cuarto Trimestre: Octubre, Noviembre y Diciembre	Amarillo												
SEGUIMIENTO													
4	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo / Responsable de seguridad y salud en el trabajo	Realizará el seguimiento de las observaciones detectadas para que sean levantadas en el plazo que se establecerá en conjunto con los colaboradores que realicen la inspección.											

Fuente: elaboración propia

Tabla 8: Programa de Inspecciones de una empresa constructora

		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
5. Reducir la probabilidad de contagios y los actos subestándar y condiciones subestándar de programa de inspecciones	Inspección de Equipos de Protección Personal, Limpieza y Desinfección	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inspección de Equipos de Unidades y Maquinas, Limpieza y Desinfección	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inspecciones de Equipos de Emergencia, Limpieza y Desinfección	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Verificación de Limpieza y Desinfección de Áreas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inspección de Equipos y Herramientas, Limpieza y Desinfección	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
META 95%													

Fuente: elaboración propia

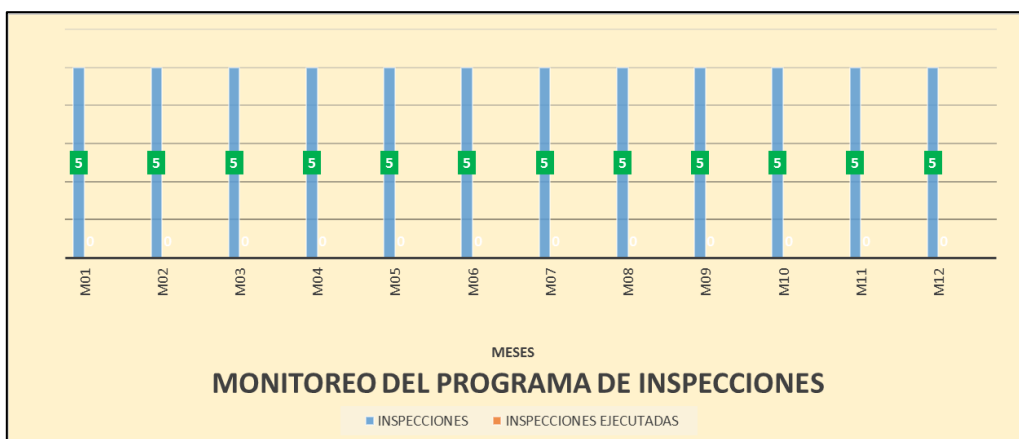


Figura 15: Monitoreo de inspecciones de una empresa constructora

Fuente: elaboración propia

3.18 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

- Las investigaciones de accidentes son una herramienta clave para monitorear las condiciones de trabajo y proporcionar a las empresas información valiosa para prevenir futuros accidentes. De ninguna manera esta investigación se utiliza para encontrar al culpable, sino para encontrar una solución.



- Todos los accidentes y enfermedades profesionales que ocurran en el curso de las actividades de la empresa deben investigarse, identificarse las causas fundamentales y desarrollarse acciones correctivas para evitar que vuelvan a ocurrir.
- La investigación será realizada por un comité designado por el gerente de la empresa y será consolidada por los residentes del proyecto relevante, los ingenieros de seguridad de la empresa, el personal relevante o algún testigo presencial.
- El expediente de investigación debe contener al menos información importante sobre el trabajador, las circunstancias del incidente, un análisis de las causas y las medidas correctivas. Además, se adjuntan documentos que respaldan la investigación. El documento final debe tener la firma del gerente de la empresa como prueba de cumplimiento.
- En caso de fatalidad, se debe dar aviso inmediato a las autoridades competentes para que intervengan en el proceso de investigación.
- La notificación y reporte de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a las autoridades locales (compañías de seguros, Es Salud, EPS, etc.) se realizará de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo que autoriza el registro único de información de accidentes de trabajo, eventos peligrosos y enfermedades profesionales.
- Si es necesario, en caso de daños a la salud, la evaluación de



riesgos se revisará de acuerdo con las siguientes pautas:

- Investigar tan pronto como sea posible después. Esto asegura que los datos recopilados estén más cerca de la situación en el momento del accidente.
- Revisión de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos, Determinación de Control (IPERC) y Análisis de Trabajo Seguro (ATS) para determinar si se han identificado los factores de riesgo que contribuyen directamente al accidente.
- Evita buscar la responsabilidad. Una investigación técnica de un accidente tiene como objetivo determinar la "causa" y nunca es responsable.
- Se deben reunir hechos concretos y objetivos, no suposiciones o interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante el proceso de "recopilación de datos". Son prematuras y podrían afectar negativamente el desarrollo de la investigación.
- Investigar tan pronto como sea posible después. Esto asegurará que los datos recopilados sean los más fidedignos al momento del accidente.
- Entrevistar a la víctima siempre que sea posible. Esta es la persona que puede proporcionar el dato más veraz y certero sobre el accidente.
- También entreviste a testigos directos, gerentes y cualquier



otra persona que pueda proporcionar detalles del accidente.

- Realizar una entrevista personalizada. Debe evitarse la influencia entre diferentes encuestados. En una etapa posterior de la investigación, cuando sea necesario aclarar versiones en conflicto, puede ser útil reunir a estas personas.
- Realice siempre las investigaciones de accidentes "in situ". Para entender completamente lo que está pasando, es importante, y en muchos casos esencial, entender el diseño de las instalaciones, el espacio de trabajo y las circunstancias en las que sucedió el accidente.
- Prestar atención a todos los aspectos de la posible intervención.
- Analizar problemas relacionados con las condiciones físicas de trabajo (instalaciones, equipos, métodos de trabajo, etc.) y la organización (métodos y procedimientos de trabajo, etc.), el comportamiento humano (calificaciones profesionales, actitudes, etc.) y cuestiones físicas y ambientales (limpieza, iluminación, etc).

Una investigación de accidente de trabajo debe responder seis (6) preguntas básicas:

- ¿Quién se ve afectado?
- ¿Dónde sucedió el accidente?
- ¿Cuándo pasó el accidente?
- ¿Qué pasó cuando ocurrió el accidente?

- ¿Cómo sucedió este accidente?
- ¿Por qué ocurren los accidentes?

3.18.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

El modelo de causalidad de Frank Bird se caracteriza por su casi obsesión por encontrar la causa raíz de los accidentes. Por lo tanto, el modelo en sí se basa en la pregunta "¿por qué?", que se repite mientras se dispone de la respuesta a la pregunta anterior. Pero también es ingenioso y no sale de la empresa para encontrar la causa, porque su idea principal es que la empresa puede y debe tomar los controles internos necesarios para evitar que ocurran accidentes.

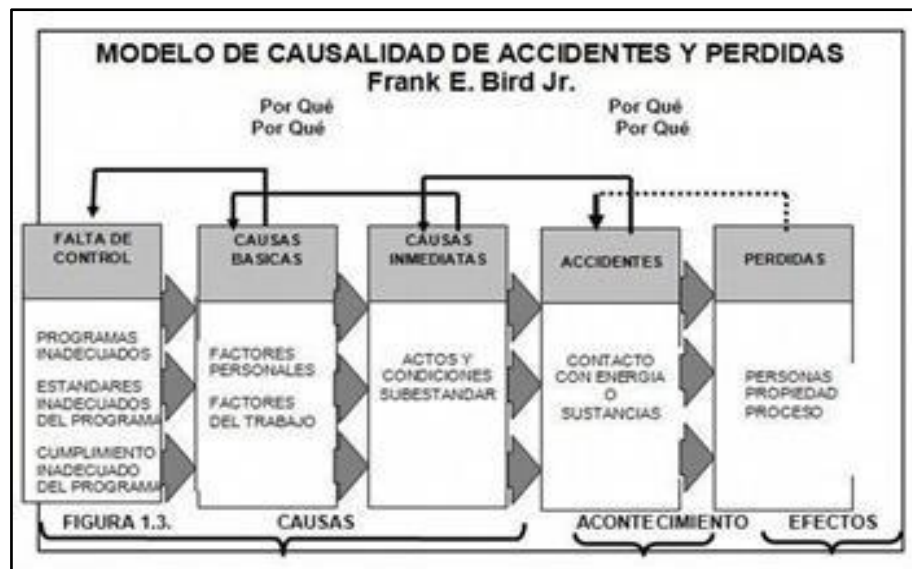


Figura 16: Modelo de causalidad
Fuente: Seguridad y salud ocupacional, SAFELTY.COM

3.19 AUDITORIAS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Con base en lo evaluado en el Decreto 1499, que dispone diversas medidas para garantizar y controlar la protección de los derechos sociales y laborales de los trabajadores en el contexto de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, capítulo II medidas para facilitar la comunicación y gestión. relaciones laborales personales y colectivas, se tiene el artículo 8 referente a las auditorías al SGSST.

3.20 GESTIÓN DE MEJORA CONTINUA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

La responsabilidad de la revisión de la SGSST recae sobre la gerencia.

El SGSST deberá ser revisada al menos una vez durante el desarrollo del proyecto para asegurar su comodidad, adecuación y eficacia continua, y en su caso, se identificarán las posibilidades de mejora o la necesidad de cambios.

Se establece para la revisión los siguientes elementos:

- ✓ Resultados de las auditorías internas y evaluación del cumplimiento de las leyes y demás requisitos exigidos por la organización.
- ✓ Resultados del proceso de consulta o participación.
- ✓ Comunicación adecuada con las partes interesadas externas, incluidas las denuncias.
- ✓ Indicadores de desempeño de la gestión de la seguridad en el

trabajo.

- ✓ Grado de cumplimiento de metas y objetivos.
- ✓ Estado de investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
- ✓ Consecuencia de las medidas resultantes de las inspecciones.
- ✓ Cambio de circunstancias, incluido el desarrollo de requisitos derivados de la ley y otros requisitos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

3.21 ELABORACIÓN DE LÍNEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

El objetivo es diagnosticar y medir el cumplimiento del SGSST de nuestras unidades productivas, evaluar y determinar el nivel de cumplimiento a partir de la identificación de tareas y actividades de trabajo.

Para desarrollar la línea de base, utilizamos una lista de verificación de pautas para los SGSST establecidos en RM 050 TR 2013, ISO 45001.

3.22 PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

El programa está diseñado para prevenir daños a las personas, la propiedad y el medio ambiente. Es responsabilidad de la empresa asegurarse de que todas las personas bajo su mando comprendan las obligaciones que les corresponden y estén capacitados sobre las acciones



que deben llevar a cabo en una emergencia.

La compañía tiene estimados los procedimientos a seguir en casos sospechosos de enfermedades infecciosas en su "Plan de Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19 en el Trabajo".

3.23 CLIENTES, SUBCONTRATOS Y PROVEEDORES

3.23.1 CLIENTES, SUBCONTRATAS Y SERVICIOS

Una de nuestras prioridades es utilizar estándares de seguridad en la selección y evaluación permanente de los contratos y servicios, exigiendo que se comporten de acuerdo con el comportamiento establecido para nuestro propio personal. Durante el proceso de calificación, pretendemos evaluar la capacidad del proveedor para proporcionar bienes o servicios de manera satisfactoria.

3.23.2 PROVEEDORES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Por ello, en las condiciones generales de compra y contratación y en los procedimientos marco para la calificación y evaluación de proveedores, se refiere al hecho de que el proveedor o contratista cumpla con las reglas de seguridad vigentes y aplicables al pedido o contrato, y en todo caso, las señaladas en la normativa y prácticas internas de la empresa.

Durante el proceso de calificación, tenemos la intención de evaluar la capacidad del proveedor para proporcionar bienes o servicios satisfactorios. Determinamos la criticidad en función de los bienes o servicios proporcionados. Además de recabar información, cuando se trate

de bienes o servicios críticos.

La empresa tiene estimados procedimientos y responsabilidades para clientes, subcontratas y servicios en su plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo.

3.24 ESTADÍSTICAS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

El ingeniero de seguridad y salud ocupacional hará llegar mensualmente al residente y a la gerencia un reporte que contenga los resultados alcanzados a través de un resumen mensual. Este informe debe seguir los lineamientos establecidos en los objetivos del programa, a partir de la presentación basada en el Anexo 4 de la norma.

ANEXO N° 4 INDICADORES DE FRECUENCIA, SEVERIDAD Y ACCIDENTABILIDAD DE LA OBRA		
Indicador	Mensual	Acumulado
Índice de Frecuencia (IF)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes del mes}}{\text{HP del mes}} \times 1\,000\,000$	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes en lo que va del año}}{\text{HP en lo que va del año}} \times 1\,000\,000$
Índice de Severidad (IS)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos o cargados en el mes}}{\text{HP del mes}} \times 1\,000\,000$	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos o cargados en lo que va del año}}{\text{HP en lo que va del año}} \times 1\,000\,000$
Índice de Accidentabilidad (IA)	$\frac{IF \times IS}{1000}$	$\frac{IF \times IS}{1000}$

Figura 17: Anexo 4 de la norma RM 050 TR 2013
Fuente: Tomado de la norma RM 050

Dicho informe estará estructurado de la siguiente manera:

1. Introducción.
2. Estadísticas de SST.
 - 2.1 Descripción de incidentes, accidentes y enfermedades



ocupacionales.

- Incidentes ocurridos en el trimestre.
- Accidentes ocurridos en el trimestre.
- Enfermedades diagnosticadas en el trimestre.
- Índices de Accidentabilidad.

2.2 Resumen.

- Pirámide de Bird.
- Pirámide de Bird Trimestral.
- Pirámide de Bird Acumulada.

3. Capacitación.

- ✓ Inducción al Trabajador Nuevo y/o Transferido.
- ✓ Charlas semanales.
- ✓ Entrenamiento y/o Capacitación.
- ✓ Cursos.
- ✓ Capacitación de Brigadas.

4. Inspecciones de SST.

- ✓ Inspecciones planeadas.
- ✓ Inspecciones inopinadas.

5. Actividades de interés.

- ✓ Simulacros.
- ✓ Monitoreos.
- ✓ Eventos.



3.25 PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El programa de seguridad se evaluará continuamente para garantizar que sea lo más efectivo y relevante posible, y las evaluaciones operativas se lleven a cabo en las fechas programadas. Con base en la evaluación, se debe desarrollar estándares, metas y objetivos operativos apropiados, e implementar planes de mejora.

Cualquier deficiencia identificada en el programa de seguridad debe informarse y tomarse medidas correctivas de inmediato. Asegurar inspecciones para evaluar si las áreas, equipos e instalaciones de la empresa cumplen con los patrones de operación nacionales.

Investigar, registrar y reportar enfermedades, accidentes e incidentes ambientales y denuncias del público y autoridades. Garantizar que se tomen las medidas correctivas y preventivas adecuadas (incluidas las definiciones de responsabilidades y autoridades) para evitar la reincidencia.

3.26 REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Si se asigna al encargado del SGSST, la revisión del documento debe ser realizada por él. Para la constructora debe existir un plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de construcción que debiera incluir:

- Política de la constructora.
- Responsabilidades del personal dentro del SGSST.
- Mencionar las normas relacionadas con los programas de



seguridad.

- Análisis de riesgos: identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas preventivas.
- Procedimientos y normas de trabajo para actividades de alto riesgo.
- Programas de educación, capacitación y divulgación.
- Controles operativos.
- Seguimiento y revisión del desempeño.
- Propósitos y metas para mejorar la seguridad y salud en el trabajo.
- Plan de respuesta de emergencia.
- Formato.

3.26.1 DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

El plan contiene todos los puntos definidos en la norma G.050, pero no tiene reglas internas. Sin embargo, dado que las empresas no cuentan con un SGSST, se recomienda seguir los siguientes lineamientos:

- Política de revisión.
- Establecer metas y planes.
- Manual Organizativo y Funcional.
- Procedimiento para cumplir y verificar requisitos legales
- Procedimientos de toda la organización para proceder con el IPERC.
- Mapa de riesgos de la obra en construcción.
- Mecanismo de registro, comando y control de todos los documentos generados en la obra: inducción, actas de asamblea,



reconocimientos médicos, documentos de contratistas, accidentes, incidentes, advertencias a los servidores laborales, retrasos y ausencias.

- Mecanismos para la producción de estadísticas empresariales: registro y evaluación de indicadores, cumplimiento de planes.
- Todo el personal está capacitado en el SGSST y en los procedimientos adecuados a sus funciones.
- Mecanismos de comunicación y contribución de los servidores laborales en el sistema.
- Procedimientos para que la gerencia revise el SGSST.
- Desarrollar reglamentos internos.

3.27 PLANIFICACIÓN EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

3.27.1 NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE Y ENCARGADOS

Para empresas constructoras con menos de 20 empleados, se nombra un encargado de seguridad y salud en el trabajo. Los postulantes pueden presentarse o postular siempre que cumplan con los requisitos reglamentarios. Una vez seleccionado el supervisor, se elabora un documento para dejar constancia de la selección.



ACTA DE ELECCIÓN DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA

Lugar y fecha: Oficina central de la empresa XYZ, 05 de setiembre del 2021.

Nombre del empleador: _____

El día de hoy estando presentes todos los miembros de la empresa XYZ se convocó a elecciones del Supervisor de Seguridad y Salud. Por mayoría simple fue elegido _____ con el cargo de _____ quien cumple con los requisitos estipulados por el Artículo 47 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo los cuales son:

- a) Ser trabajador del empleador.
- b) Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo.
- c) De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información de riesgos laborales.

Asimismo, la duración en el cargo tendrá el plazo de un (01) año, lapso durante el cual tendrá la facultad para revisar toda la documentación en materia de seguridad y salud en la empresa y recibirá la capacitación necesaria para un buen desempeño en el cargo.

Por último, el Supervisor deberá cumplir las funciones estipuladas por el Artículo 42 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 18: Ejemplo de acta de elección de supervisor de seguridad y salud
Fuente: Elaboración propia

ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Lugar y fecha: _____

Nombre del empleador: _____

El día de hoy estando presentes todos los trabajadores de la obra _____, ejecutada por la empresa XYZ, se convocó a elecciones de los representantes de los trabajadores con el fin de conformar el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo. De acuerdo a la votación, se eligieron por mayoría simple a los siguientes trabajadores, con el cargo de _____ y _____ con el cargo de _____. Además, se eligieron los suplentes _____ y _____ con el cargo de _____.

El Comité está conformado por los representantes elegidos, así como por el ingeniero _____ que desempeña el cargo de Residente de Obra y _____ que desempeña el cargo de Jefe de Prevención de Riesgos de la Obra.

Asimismo, el Comité debe cumplir con las funciones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la obra indicada.

Figura 19: Ejemplo de acta de conformación del comité de seguridad y salud
Fuente: Elaboración propia



3.27.2 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

El SGSST abarca todas las funciones que se realizan en la gerencia central las funciones de apoyo a la constructora y las propias obras que tienen a su cargo en la ciudad de Arequipa. De acuerdo con la ley, cada obra inmobiliaria también tiene, un programa de seguridad ocupacional.

3.27.3 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CUMPLIMIENTO

Los requisitos legales representan pautas que debe seguir el SGSST. Nuevamente, es crucial recalcar que, la puesta en marcha de las políticas, la constructora se compromete a cumplir con dichas políticas. Por lo tanto, el proceso de identificación de los requisitos legales y el cumplimiento es un paso crítico en el establecimiento de un sistema de gestión, tanto desde una perspectiva legal como desde una perspectiva de auditoría.

Además, la actualización regular de las leyes y reglas en seguridad ayuda a actualizar los planes y objetivos de trabajo en el sistema de gestión.

3.28 GESTIÓN DE RIESGOS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Una parte importante del SGSST es la gestión de riesgos, que incluye la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de medidas de control. El documento debe tener en cuenta todas las funciones que realiza la compañía en sus procesos, así como las partes ajenas al



proyecto.

Los peligros deben identificarse revisando los factores determinantes que impiden la realización de actividades rutinarias y no rutinarias. También incluye factores tales como los materiales, equipos, infraestructura, condiciones ambientales y de trabajo, y residentes en las inmediaciones del lugar de trabajo. La sección de Normas OHSAS proporciona una lista minuciosa de factores a considerar. Por otro lado, deben existir mecanismos que ayuden a reconocer peligros nuevos durante la implementación del proyecto, como inspecciones y evaluaciones de seguridad. La inspección la realizan principalmente el director de ingeniería, los ingenieros residentes y responsables de prevención de riesgos y el supervisor de seguridad en el trabajo de la oficina central. En cuanto a los controles de seguridad, todos los empleados tienen derecho a realizarlos.

Una vez que se identifica un peligro, se evalúa el riesgo asociado. El procedimiento de análisis de riesgo se elabora según el método IPER propuesto en el Anexo 3 de la RM-050-2013-TR, porque permite cuantificar la probabilidad en base a cuatro parámetros: trabajadores expuestos, procedimientos existentes, capacitación y exposición al riesgo. Este enfoque es determinante cuando las empresas no tienen sus propias estadísticas para determinar con precisión los niveles de probabilidad.

Para determinar las medidas de control, se aplican medidas en función del nivel de complejidad relacionado con la actividad o tarea analizada y el nivel de riesgo previamente identificado. El nivel de control propuesto por la norma OHSAS y la ley de seguridad y salud siempre debe



ser considerado:

- Desuso.
- Sustituto.
- Control de ingeniería.
- Señalización, avisos, controles administrativos.
- Equipos de protección personal.

Puede que solo sea necesario realizar una operación específica o que se requiera una norma de seguridad, siendo esta última más útil y necesaria en el contexto de la obra. Asimismo, los controles operativos pueden estar relacionados con las leyes y reglamentos vigentes, como las normas G.050 o las normas ergonómicas básicas.

Se elabora una matriz de IPERC para la actividad de construcción, así como la definición de medidas de control como parte del plan de seguridad laboral elaborado para el proyecto. Durante el trabajo, se deben crear mecanismos para que los empleados también identifiquen los peligros presentes en sus propias actividades, los riesgos asociados a los mismos y los controles implementados con base en lo identificado en evaluaciones anteriores. Estos incluyen discusiones, capacitación y entrenamiento.

Cabe mencionar que la matriz debe ser revisada constantemente ya que se pueden identificar nuevos peligros, tanto para los responsables de seguridad como para los trabajadores y terceros. Los controles programados le permiten proporcionar información actualizada. Por lo tanto, el rol de monitoreo y comprobación es esencial para mejorar el desempeño del SGSST.



3.29 CAPACITACIONES EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Como parte del sistema de gestión de seguridad y salud, y tal y como exige la ley, la compañía ha desarrollado procedimientos de formación en oficinas centrales y obras. El objetivo de estos procedimientos es informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos a los que pueden estar expuesto en el trabajo, lo que se debe hacer para prevenir accidentes o enfermedades y el funcionamiento de los sistemas de gestión de riesgos, seguridad y salud de la empresa. Cabe destacar que estos métodos son aplicables a todos los responsables de la constructora, no importando si laboran mucho o poco tiempo.

Una inducción sobre seguridad se destaca como una capacitación especial porque implica presentar al nuevo empleado la mecánica de cómo funciona la empresa y cómo debe hacer su trabajo desde una perspectiva de salud y seguridad.

Las charlas de seguridad en la sede administrativa de la constructora y en las obras de construcción se aborda de forma diferente. Esto se debe a que, a diferencia de la construcción, la mayoría de las actividades administrativas no representan un riesgo moderado o significativo para los trabajadores. Por tanto, la charla de inducción en las oficinas administrativas no tiene las características integrales que se ofrece normalmente en la constructora.

Uno de los propósitos de la formación es mantener actualizados los conocimientos de los trabajadores. Por lo tanto, cada vez que hay un cambio en el flujo de trabajo o un cambio en la tecnología o maquinaria, los



riesgos que implican para los trabajadores deben ser analizados y luego capacitados para que puedan trabajar correctamente y con seguridad.

3.29.1 CAPACITACIONES

La formación general en seguridad y salud en el trabajo para todos los servidores laborales que trabajan en la oficina es decidida por el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, y si es realizado por personal especializado en seguridad externo a la empresa, se requiere hacer la coordinación necesaria con el personal responsable de la constructora. Estas capacitaciones son parte del plan anual de seguridad ocupacional de la constructora y se recomiendan seis veces al año y deben completarse al menos cuatro. La programación tiene lugar en los primeros meses del año.

Las capacitaciones específicas para cada deben ser determinadas por el encargado de seguridad y salud ocupacional en coordinación con el gerente general y debe incluir lo siguiente:

- Cambios en las funciones realizadas por los trabajadores.
- Cambios en la tecnología de las herramientas de trabajo.
- Actualizar periódicamente los conocimientos sobre las herramientas.
- Uso adecuado de materiales peligrosos.

En discordancia con la capacitación general, estas capacitaciones específicas se organizarán en concordancia con las necesidades de los trabajadores.

El responsable de las capacitaciones en la constructora puede ser,



el residente en obra, el responsable de prevención de riesgos en obra y el capataz.

Las charlas expuestas deben realizarse de acuerdo a los siguientes puntos:

- La actividad realizada que se ejecutara por primera vez.
- Trabajos muy peligrosos.
- Si hubiese cambios en los procedimientos de trabajo, cambio de maquinarias, cambio de equipos, o cambio en el ambiente de trabajo.
- Concienciación sobre salud y seguridad.
- Identificar los peligros y riesgos asociados a la actividad a realizar precauciones a tener en cuenta.

Responsable de consultar con los servicios de la fuerza laboral para desarrollar y recomendar estándares adicionales para el desarrollo de capacitación específica. Además, deben decidir si se necesita capacitación adicional de expertos externos.

- a) Conversación al comienzo del día (10 a 20 minutos).
 - Son impartidas por el capataz, y el responsable de prevención de riesgos al comienzo de cada jornada.
 - El análisis de seguridad en el trabajo (ATS) a realizar debe ser chequeado por el responsable de seguridad.
 - Luego deben identificar peligros, riesgos y precauciones con los trabajadores en el sitio. El enfoque debe estar en la forma más fácil y práctica para que los trabajadores identifiquen



- estos elementos por sí mismos.
- En las charlas diarias se usa un checklist para cada actividad realizada en el formato charlas al inicio de la jornada.
- b) Charlas semanales (mínimo 30 minutos).
- Son impartidos por capataz, capataz de obra, residentes de obra y responsables de prevención de riesgos.
 - El propósito de la charla es educar a los servidores laborales en seguridad y salud en las obras que realice la constructora, por lo cual para darles la charla es recomendable agruparlos por especialidad.
 - El tema a tratar debe abordar los procedimientos y normas pertinentes al trabajo que se está realizando.
- c) Charlas específicas (dependiendo de cuan complejas son), un mínimo de 30 minutos).
- Impartido por personal residente, responsable de prevención de riesgos, responsable de subcontratas y responsable de operaciones.
 - Estas reuniones se recomiendan si se ejecutan trabajos peligrosos y se programan con anticipación.
 - El trabajo debe ser revisado y analizado en detalle desde una perspectiva en seguridad.
 - El formato de área segura de trabajo (ATS) se realiza en el mismo sitio de trabajo.
- d) Otra formación.



- Para la formación profesional en temas de seguridad y salud, los residentes del sitio y los líderes de prevención de riesgos del sitio deben desarrollarse en coordinación con expertos externos.

3.29.2 INDUCCIONES

a) Inducción a la línea de comandos (2 horas):

- El primer día de ejecución de la obra, los vecinos de la obra deberán tomar una charla de inducción con el responsable de prevención de riesgos de la obra.
- Los temas a tratar en la inducción son temas de seguridad laboral.
- Los participantes incluyen: capataz, capataz, ayudantes de campo y personal administrativo.

b) Inducción general del personal nuevo (1,5 horas):

- Las presentaciones deben ser realizadas por el responsable de prevención de riesgos en obra.
- La inducción al personal nuevo debe programarse dos días antes de la incorporación, en un día específico de la semana.
- En la inducción se debe tratar temas de seguridad y la salud, así como las normas de seguridad vigentes y los procedimientos que existen en la empresa.
- Verificar el SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de



Riesgo) y examen médico correspondiente.

- Entregar el RISS (reglamento interno de seguridad) y explicar los puntos más importantes del reglamento: como la política de seguridad y salud, las obligaciones que tiene el trabajador y sanciones aplicables al mismo si incumple alguna norma.
 - Entregar equipos de protección personal a los trabajadores.
- c) Inducción específica a personal nuevo en la empresa (1 hora):
- Cuando un trabajador nuevo es incorporado el que debe darle la inducción es el jefe inmediato del trabajador bajo la supervisión del responsable de prevención de riesgos laborales.
 - Identificar los principales peligros y riesgos asociados a su actividad diaria.
 - Indicar las precauciones a tomar.
 - Los trabajadores deben probarse el EPP y la plana gerencial debe cerciorarse que se ajuste al cuerpo del trabajador.
 - Para los subcontratistas, deberán disponer de su propio equipo de protección individual certificado y homologado por el supervisor de prevención de riesgos. En algunos casos la constructora puede prestarlos.
- d) Inducción obligatoria a los visitantes (15 minutos):



- Las presentaciones deberán ser realizadas por el responsable de seguridad de la empresa.
- Todo visitante deberá presentar documentación que acredite que tiene seguro con una empresa prestadora de salud, y además cuente con un SCTR.
- Discutir lo siguiente: políticas de salud y seguridad, IPERC de las áreas a visitar y precauciones a tomar.
- No se permiten visitantes sin EPP (equipo de protección personal), sin embargo, la compañía puede prestar algunos básicos.
- El personal visitante deberá estar sujeto a la mirada vigía del residente o del responsable de prevención de riesgos durante su estancia.

Los residentes del sitio y los supervisores de salud y seguridad tienen derecho a realizar otros tipos de inducción según lo consideren adecuado.

3.29.3 MECANISMOS PARA LA COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

Las maneras distintas de comunicación, participación y consulta en temas de seguridad y salud son claves para difundir una cultura de prevención en las actividades laborales. El objetivo de las charlas y presentaciones es informar a los empleados sobre todos los peligros y riesgos a los que están expuestos durante el día y lograr que ellos mismos



puedan identificarlos. Sin embargo, la comunicación no debe limitarse a los empleados directamente desde arriba, sino que también se debe considerar su participación en el sistema, informando y consultando sobre los cambios que les afectan directamente.

Se recomiendan los siguientes pasos para la comunicación dentro de la organización:

- Reuniones de seguridad internas.
 - Las reuniones deben de servir como espacios de intercambio de información en todos los aspectos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Informe de seguridad.
 - Los informes en materia de seguridad resaltan y fomentan una cultura de prevención para todos los servidores laborales de la empresa y permiten el acceso a las estadísticas relacionadas en materia de seguridad y que será usado para prevenir futuros accidentes en la empresa.
- Murales.
 - Estos permiten mostrar información referente a los planes de seguridad, las matrices IPERC de cada sitio sensible de la obra, las estadísticas resumidas de diversos aspectos de la obra, así como informes de seguridad sobre incidentes laborales y otros.
- Reuniones con personal externo y subcontratistas.
 - Debe promoverse la comunicación con los participantes



externos del proyecto. De igual forma, cualquier cambio en el área de trabajo debe ser negociado con anticipación con los contratistas. Las reuniones deben terminar en acuerdo y planes lo cual debe constar en acta para que quede como registro de la reunión.

3.29.4 OBRAS

- En obra, se realiza periódicamente una reunión quincenal donde el supervisor de prevención de riesgos comunica al personal los hallazgos del accidente o incidente y los reportes de condiciones y no conformidades esto sirve como retroalimentación a los trabajadores.
- El personal de la obra debe contribuir a mejorar el programa de seguridad y salud, con su participación, ya que ellos son los actores directos en el trabajo.

3.29.5 REPORTES DE SEGURIDAD

- Todos los servidores laborales de la empresa y contratistas deben reportar cualquier situación que suponga un riesgo para los empleados, así como los incidentes y accidentes de los que sean testigos.
- En el caso de alguna oficina de la empresa, el informe debe elaborarse utilizando el formato de informe de seguridad, que debe presentarse a la Inspección de Seguridad y Salud.



- En el curso de los trabajos de construcción, el trabajador puede escribir un informe directamente en el formulario o entregárselo a su gerente, quien llena el formulario y se lo entrega al responsable de las estadísticas para prevenir los riesgos asociados a este informe. Además de llenar el libro de registro, se deben tomar las medidas correctivas que hagan que el trabajador se sienta respondido por parte de la empresa.
- Si es que hubiera accidentes e incidentes, el reporte interno debe ser realizado directamente por un testigo que sea el jefe inmediato o el trabajador de la partida.
- Si es que se registró un accidente, se deben considerar los procedimientos descritos en el plan de contingencia en función del suceso acaecido.
- El registro de accidentes peligrosos debe ser llenado por el prevencionista de riesgos o en su defecto por el supervisor de seguridad y salud. Si hubiera un accidente fatal, los residentes en el sitio deben informar.
- La evaluación y el análisis de los informes deben comunicarse en las reuniones regulares que se organizan sobre seguridad y salud.



3.29.6 MURALES

Oficina central

En el mural deben figurar los siguientes documentos:

- El mapa de Riesgos de la empresa.
- Las matrices IPERC de la empresa.
- Las ultimas actas de seguridad y salud ocupacional de la empresa (2 ultimas).
- El resumen de estadísticas de seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- El ultimo organigrama de la compañía.
- El resumen del último reporte de accidente de la obra.
- Paneo fotográfico de las capacitaciones realizadas en la obra.

Es responsabilidad de la secretaria de gerencia actualizar este mural siempre y cuando algunos de los documentos mencionados sufriera alguna modificación.

Todos los documentos mencionados se forran con mica o se colocan tras vidrio para su conservación.

En la Obra

En la obra donde se está ejecutando la construcción se tiene que colocar un mural que debe tener lo siguiente:

- Los planos de seguridad de acuerdo al avance de la construcción:
 - Debe tener el mapa de riesgos.
 - Debe tener la señalización correspondiente a cada punto



- de la obra.
- Las rutas de evacuación de cada punto de la obra.
 - Los equipos de protección colectivo disponible para todos los empleados de la obra.
 - El organigrama actualizado de la obra.
 - La recopilación de las estadísticas de seguridad y salud de la obra en el último año.
 - El resumen del último incidente que hubo en la obra.
 - Para casos de emergencia enumerar los números telefónicos de instituciones importantes y personas.
 - El número telefónico de la compañía de bomberos de la ciudad o poblado.
 - El número telefónico de la comisaría de policía más cercano.
 - El número telefónico del residente de seguridad de la obra.
 - El número telefónico del jefe de prevención de riesgos y/o el número del ingeniero de seguridad.
 - El número telefónico de los brigadistas.
 - El número telefónico del dealer de empresa aseguradora.
 - El número telefónico del centro de la salud más cercana a la obra.

El supervisor o prevencionista de seguridad de la empresa es el encargado de actualizar el mural correspondiente al área de seguridad,



cuando algunos de los documentos mencionados se modifiquen.

Los documentos en cuestión tienen que estar protegidos con una mica o forrados con algún plástico especial o tras una ventana de vidrio, esto para su conservación.

3.30 COMUNICACIÓN CON EXTERNOS

Mantener canales de comunicación con las partes ajenas al proceso de construcción es esencial para la implementación del proyecto.

Se alienta a los vecinos potencialmente afectados a abordar sus necesidades de salubridad y seguridad en lo que dura el proyecto.

Estos requisitos deben utilizarse como guía y asesoramiento al planificar operaciones y aplicar la gestión de riesgos a la adquisición de maquinaria, materiales y equipos.

Quienes son los responsables de la ejecución del proyecto deben documentar los acuerdos y solicitudes de los vecinos adyacentes a la construcción en actas donde consten las reuniones efectuadas, así como los acuerdos a los que se llega si hubiera algún diferendo.

3.30.1 COMUNICACIÓN CON SUBCONTRATISTAS

Cualquier cambio en las actividades diarias, en el ambiente de trabajo o en las reglas de trabajo que afecten al empleado deben discutirse con anticipación con el contratista principal para que se pueda asesorar al subcontratista sobre temas de salud y seguridad.



CONCLUSIONES

Primero: En el presente trabajo de investigación se ha propuesto el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo (SGSST) con el fin de mitigar los accidentes laborales en una empresa constructora, tal investigación se ve reflejada en todos los procedimientos descritos en el presente trabajo. En el mismo se presenta de manera detallada, como se debe conformar un comité de seguridad y salud ocupacional, así también se plantea los pasos a seguir para un monitoreo correcto si es que se logra implementar el SGSST; también se presenta en los anexos del trabajo los diferentes documentos a tener en cuenta para la elaboración del mismo.

Segundo: En los antecedentes de la investigación se realiza una evaluación de los aspectos generales actuales de las empresas constructoras en nuestro país, se describen que normas rigen a las mismas, así como también se dice que problemas tienen algunas empresas por falta de alguna reglamentación no especificada.

Tercero: En el desarrollo de la investigación se realiza una evaluación IPERC, de una empresa constructora, en dicha evaluación se toma en cuenta los aspectos más característicos que pueda tener una empresa constructora.

Cuarto: Al finalizar el trabajo de investigación se logra implementar un sistema de gestión y salud ocupacional en el trabajo (SGSST) para una empresa constructora de acuerdo a la normativa existente en el Perú.



RECOMENDACIONES

Primero: Se recomienda que los trabajos posteriores a esta investigación sean actualizados, debido a que constantemente la reglamentación se actualiza de acuerdo a los cambios de las circunstancias.

Segundo: No fue posible hallar muchas investigaciones de trabajos actuales en marcos referenciales del exterior, por lo que se recomienda en posteriores trabajos de investigación, tomar en cuenta los trabajos de investigación fuera del Perú, y de esa manera contrastar y asimilar enseñanzas para aplicarlas a nuestra realidad.

Tercero: La evaluación IPERC, realizada en esta investigación trata de ser lo más representativa posible de las empresas constructoras de Arequipa, y recoge la realidad de la ciudad de Arequipa, se recomienda que en futuros trabajos se haga una clasificación de las ciudades más representativas del Perú, y sus problemas más típicos sobre seguridad en constructoras.

Cuarto: Se recomienda que la puesta en marcha y ejecución del sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo (SGSST) este dirigida por especialistas en seguridad, comandados por un ingeniero con calificación SOMA tri norma, esto para garantizar la debida implementación.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco Central De Reserva Del Perú. Notas de estudios del BCRP. No. 24-22 de abril de 2013.
2. Cámara Peruana De La Construcción. XVII Estudio "El Mercado de edificaciones urbanas en Lima Metropolitana y el Callao". Lima, Perú.
3. DS 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, abril de 2012.
4. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana. Trimestre móvil: Marzo-abril-mayo 2013. Informe Técnico 06 junio 2013.
5. LOAYZA, Norman. Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú. Estudios Económicos. Banco Central de Reserva del Perú.
6. LEY 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, agosto de 2011.
7. Ministerio De Vivienda Construcción Y Saneamiento Del Perú. Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción. Reglamento Nacional de Edificaciones. Diario Oficial el Peruano junio de 2006.
8. Occupational Health And Safety Management Systemas Specification OHSAS 18001: 1999. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
9. OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMAS SPECIFICATION OHSAS 18002: 2000. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
10. Pontificia universidad católica del Perú. Material del Diplomado de Especialización de Riesgos laborales en la Construcción, Programa de



Formación Continua. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Diciembre 2013.

11. RM 050-2013-TR Aprueban formatos referenciales que contemplan información mínima que deben tener los registros obligatorios del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, marzo 2013.
12. RM 312- 2011-MINSA. Documento Técnico: Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por Actividad. Dirección general de Salud Ambiental. Ministerio de Salud, abril 2011.
13. RODRÍGUEZ, Jorge Y PABÓN, Luis. Sistema de Gestión Integrados en Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional: sus bases teóricas, implantación y operatividad en Campos petroleros. Gerencia de Medio Ambiente, Calidad y Seguridad. Pérez Companc de Venezuela.



ANEXOS



ANEXO 1

PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la investigación de incidentes en el trabajo.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para las actividades en las obras de construcción y en la oficina central.

3. REFERENCIAS

- Requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007.
- NTP 274: Investigación de accidentes: árbol de causas. INSHI, España.
- DS 005 – 2012: Reglamento de la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4. DEFINICIONES

- Accidente de Trabajo: Lesión estructural, invalidez funcional, invalidez o muerte de un trabajador con motivo del trabajo o cualquier suceso inesperado que se produzca en el desarrollo del trabajo. Son también accidentes de trabajo los ocurridos durante la ejecución de una orden patronal o durante la ejecución de los trabajos de su competencia, incluso fuera del lugar de trabajo y del horario de trabajo.
- Incidente: Un incidente que ocurre en el curso del trabajo o en relación con el trabajo donde la persona afectada no sufre lesiones físicas o requiere solo atención de emergencia.
- Investigación de Accidentes e Incidentes: El proceso de identificar los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que conducen a accidentes e incidentes. El propósito de la investigación es revelar la red causal, permitiendo así que la dirección del empleador tome medidas correctivas y evite que vuelva a ocurrir.

5. RESPONSABLES

- Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - ✓ Se encarga de llenar el registro de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Peligrosos y otros Incidentes.
- Residente de Obra.
 - ✓ Lidera el equipo de investigación.
- Jefe de Prevención de Riesgos.
 - ✓ Redacta el informe final de la investigación del suceso ocurrido.

6. DISPOSICIONES GENERALES

6.1 FORMACIÓN DEL EQUIPO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

En caso de un evento peligroso o accidente, se debe formar un equipo para investigar, encontrar la causa raíz y tomar medidas para evitar que vuelva a suceder.

El equipo debe estar compuesto por personal competente que pueda realizar las tareas necesarias para completar

con éxito la investigación dentro de las 72 horas posteriores al incidente. Para las obras, el equipo estará integrado por:

- Residentes del edificio.
- Oficial de Prevención de Riesgos.
- Supervisor de Seguridad y Salud de la Empresa
- capataz.
- Asesores externos, en caso de ser necesario.

Asimismo, se debe tener en cuenta que los accidentes de trabajo mortales y los incidentes peligrosos deben ser comunicados al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en un plazo máximo de 24 horas desde el incidente.

Para la investigación de accidentes se utilizó el método del "Árbol de Causas" propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT) de España en la NTP 274.

7. METODOLOGÍA

7.1 TOMA DE DATOS

Para la recopilación de datos, se debe investigar la situación en el lugar del accidente para reconstruir el escenario. El objetivo es describir en secuencia el curso de eventos o accidentes cuando ocurren.

Es necesario recabar datos de tiempo, lugar, agencia material, formación y experiencia, organización empresarial, etc. del perjudicado.

Aquí hay algunas pautas a seguir durante una entrevista o recopilación de datos importantes:

- Centrarse en la causa en lugar de la responsabilidad.
- Deben aceptarse hechos fundamentados, concretos y objetivos, no interpretaciones o juicios de valor.
- Una investigación debe comenzar tan pronto como sea posible.
- Entreviste a cualquier persona que pueda proporcionar información sobre el evento.
- Reconstruir el accidente donde ocurrió.
- Recopilar información sobre las condiciones físicas, organizacionales y de comportamiento humano del trabajo.

Se deben tomar específicamente las declaraciones del afectado del trabajo y de los testigos. Estas se documentarán y serán firmadas tanto por el autor como por el responsable de la investigación.

7.2 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS

Un árbol de causas se construye de arriba hacia abajo a partir del evento, daño, lesión o accidente que ocurrió. Puede ir de izquierda a derecha y viceversa.

Primero, identifique la causa inmediata, luego continúe con el desarrollo del árbol respondiendo la pregunta: "¿Qué debe haber sucedido para que ocurra este evento?"

7.3 EJEMPLO DE APLICACIÓN DESCRIPCIÓN DE UN ACCIDENTE

Primero se determinan las causas inmediatas, respondiendo la pregunta clave:

- ¿Qué tuvo que ocurrir para que el operario sufriera quemaduras en ambas piernas?



- Debió ocurrir el conato de incendio.
- ¿Tuvo que ocurrir otra cosa?
- Que el operario intentara apagar las llamas con los pies.
- ¿Era necesario algo adicional?
- Que los trabajadores no utilizaran el extintor.

Hasta este momento se han determinado tres causas básicas, formando una conjunción:

Luego se toma una de las causas y se continúa realizando las preguntas de acuerdo a las ramas que puedan aparecer.

- ¿Qué tuvo que ocurrir para que se diera un conato de incendio?
- Que hubiera una mezcla inflamable.
- ¿Tuvo que ocurrir otra cosa?
- Que sobre la mezcla inflamable se encontraran partículas incandescentes. Con estas dos respuestas se obtiene una nueva conjunción.
- ¿Qué tuvo que ocurrir para que existiera una mezcla inflamable?
- Que se utilizara para depositar aceite un recipiente con restos de gasolina de una preparación previa.
- ¿Qué tuvo que ocurrir para que se use un recipiente con esos restos para depositar aceite?
- Que el operario desconociera su peligrosidad. Se obtiene una nueva cadena.
- ¿Qué tuvo que ocurrir para que el operario desconozca su peligrosidad?
- Que nadie advirtiera de los riesgos existentes y medidas de seguridad que se deben tomar en los trabajos con líquidos inflamables. Es un fallo de organización.

8. INFORME Y REGISTRO DE LA INVESTIGACIÓN

La causa raíz obtenida a través de la investigación debe utilizarse como base para las acciones correctivas y preventivas para evitar la recurrencia del incidente.

Toda la información recopilada, los hallazgos y los planes de acción deben registrarse en un informe final y comunicarse a todos los empleados de la empresa como fuente de retroalimentación y para reforzar una cultura de prevención.

Además, el Registro de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales, Accidentes Peligrosos y Otros Incidentes de la RMTal y como se recomienda en el Anexo 1. 005 – 2013 TR.

9. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Procedimiento para No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva.
- Registro de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Peligrosos y otros Incidente.



ANEXO 2

PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS INTERNAS

1. OBJETIVO

Establecer pautas y directrices para las auditorías internas.

2. ALCANCE

El procedimiento aplica a toda auditoría interna que se realice en la empresa.

3. REFERENCIAS

- Requisito 4.5.5 de la norma OHSAS 18001:2007.
- OHSAS 18002:2008 - Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 PROGRAMA DE AUDITORÍA

En el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se establece al menos una vez al año una auditoría del Sistema de Gestión, la cual contempla como alcance las actividades que se realizan en la oficina central y en todas las obras de construcción que se estén ejecutando en el momento. Podrán programarse auditorías internas adicionales en caso ocurrieran cambios sustanciales en los peligros y evaluación de riesgos, de acuerdo a los resultados de las auditorías o de acuerdo a la naturaleza y cantidad de incidentes y accidentes.

4.2 ACTIVIDADES DE LA AUDITORÍA

Toda auditoría interna que se realice en la empresa debe constar de las siguientes partes:

4.2.1 INICIO DE AUDITORÍA

En la reunión de apertura se reúnen la Alta Dirección, el Supervisor de Seguridad y Salud y el Residente de Obra.

En este caso debe definirse:

- Objetivos, alcance y criterios: Se debe tener en cuenta las principales deficiencias detectadas en el sistema de gestión y la normativa en base a la cual se realizará la auditoría (criterios).
- Selección de los auditores: Deben ser personas competentes y externas a la organización.
- Establecer la metodología: Orden de visita y forma de auditoría.
- Comunicación: Comunicar a todos los trabajadores sobre la auditoría a realizarse.

4.2.2 SELECCIÓN DE AUDITORES

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se encarga de solicitar cotizaciones de auditores externos e informa al Gerente General sobre las posibles opciones. El auditor debe ser una persona externa a la organización y que posea la competencia necesaria para ejercer su cargo. Por mutuo consenso se determina un auditor externo.

4.2.3 METODOLOGÍA

Se debe establecer el programa de auditoría en función a la cantidad de riesgo en las diferentes actividades. Primero se auditarán las actividades que conlleven un nivel de riesgo mayor y al final las que presenten niveles tolerables.



4.24 COMUNICACIÓN

Todos los trabajadores serán informados sobre la importancia de las auditorías y de su colaboración con los encargados de realizar este trabajo. Asimismo, se debe informar con al menos una semana de anticipación la fecha y hora en la que se llevará a cabo la auditoría en cada actividad.

4.25 REVISIÓN Y PREPARACIÓN

Todos los trabajadores deben mantener su documentación ordenada y presentarla cuando los auditores la requieran. Se debe procurar tener toda la información cerca de los puestos de trabajo o utilizar una computadora para mostrar evidencia en caso se encontrará en digital.

4.26 EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA

Durante la ejecución de la auditoría se mantendrá comunicación con el auditor para conocer el estado de las No Conformidades, Observaciones y Oportunidades de Mejora encontradas.

4.27 REUNIÓN DE CIERRE

Durante la reunión de cierre el auditor informa sobre:

- Objetivos y alcance de la auditoría.
- Planes de la auditoría.
- Identificación de los criterios de auditoría.
- Detalles de todos los hallazgos encontrados.
- Observaciones sobre la eficacia del Sistema de Gestión.

El informe de auditoría y las evidencias se deben registrar para el seguimiento y verificación.

4.28 CIERRE DE AUDITORÍA Y SEGUIMIENTO

De acuerdo a los hallazgos presentados y resultados obtenidos, se elaborarán Planes de Acción en conformidad con el procedimiento establecido por el sistema de gestión. Asimismo, estos resultados serán comunicados a todos los trabajadores de la empresa.



ANEXO 3

PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA GERENCIA

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la revisión por la dirección del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la empresa.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la empresa.

3. REFERENCIAS

- Requisito 4.6 de la Norma OHSAS 18001:2007.
- OHSAS 18002:2008 - Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 PRINCIPIOS

El requisito 4.6 de la Norma OHSAS establece los siguientes elementos de entrada para la revisión por la gerencia:

- a) Resultados de auditorías internas y evaluación de conformidad con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe.
- b) Resultados de participación y consulta.
- c) Comunicación(es) relevante de partes interesadas externas, incluyendo quejas.
- d) Desempeño de seguridad y salud ocupacional en la organización.
- e) Grado de cumplimiento de los objetivos.
- f) Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
- g) Acciones a seguir de revisiones generales previas.
- h) Cambios de circunstancias, incluyendo evolución en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con seguridad y salud ocupacional.
- i) Recomendaciones para la mejora.

Otros elementos a tomar en cuenta según la guía OHSAS 18002:2008

- Informes de emergencias.
- Encuestas de satisfacción a los empleados.
- Estadísticas de incidentes.
- Resultados de inspecciones.
- Resultados y/o recomendaciones del seguimiento y la medición.
- Desempeño de los contratistas.
- Desempeño de productos y servicios.
- Informes de personal de línea de mando sobre la eficacia del sistema.
- Informes sobre procesos de la gestión de riesgos.



- El progreso en los logros de los planes de formación en seguridad y salud.
- La idoneidad, adecuación y eficacia de la gestión de riesgos.
- Niveles actuales de riesgos y eficacia de las medidas de control.
- Estado de preparación ante emergencias.

4.2 INFORME DE REVISIÓN

Las conclusiones obtenidas por medio de esta evaluación servirán para determinar si se realizan modificaciones en el desempeño, política y objetivos, recursos y otros elementos del sistema. En caso no se realicen cambios, debe sustentarse esta decisión.

La evaluación realizada por la gerencia debe documentarse en un informe. Todos los hallazgos, recomendaciones y acciones a tomar deben ser comunicados a los trabajadores.

4.3 FRECUENCIA

En conformidad con la normativa legal vigente, la revisión por la dirección del sistema de gestión se realiza por lo menos una vez al año. Esta se programa en el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.



ANEXO 4

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS PARA ACTIVIDADES EN OBRAS

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos, directrices y pautas para los planes de respuesta ante emergencias en obra con el fin de proteger la integridad física de todas las personas que se encuentren en las actividades de construcción, tanto trabajadores como visitantes.

2. ALCANCE

El alcance del plan comprende las obras de construcción que ejecute la empresa. El plan debe contemplar como mínimo las siguientes emergencias:

- Sismo.
- Incendio.
- Respuesta ante Heridos.

3. REFERENCIAS

- Guías para elaborar un plan de seguridad INDECI.

4. DEFINICIONES

- Emergencia: Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
- Plan de respuesta ante emergencias: Procedimientos, directrices y pautas que deben contemplarse ante una emergencia.
- Brigada de emergencia: Se encarga de dirigir las acciones de respuesta ante emergencias conforme a las responsabilidades que se les asigne.

5. RESPONSABLES

- Residente de Obra
 - Verifica que las capacitaciones y simulacros se lleven a cabo y se realicen los registros correspondientes.
 - Toma fotografías durante los simulacros.
- Jefe de Prevención de Riesgos
 - Lleva a cabo las capacitaciones y simulacros de emergencias.
 - Debe medir el desempeño de los trabajadores durante los simulacros y proponer mejoras en un informe.
- Capataces
 - Deben asegurarse que los trabajadores a su mando realicen las acciones indicadas durante los simulacros.
- Trabajadores



- Deben seguir las instrucciones brindadas durante las capacitaciones de los planes de emergencia.
- Deben proponer mejoras durante la ejecución de los simulacros.

6. BRIGADA DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

La brigada de respuesta ante emergencias debe estar conformada por:

- Jefe de Prevención de Riesgos.
- 01 capataz.
- 03 trabajadores.

Los miembros de la brigada deben estar capacitados por personal especializado externo en primeros auxilios, prevención y control de incendios, rescate y evacuación.

Las capacitaciones deben programarse con anterioridad al inicio de obra. También se debe considerar capacitaciones para la actualización de conocimientos.

7. SISMOS

6.1 DISPOSICIONES FREMAS

Recursos necesarios

- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintores.
- Señalización adecuada.
- Silbatos, sirenas o megáfonos.
- Radios.
- Números telefónicos necesarios para emergencias.

Planeamiento

- Para la determinación de respuestas frente a sismos se debe previamente realizar un análisis de la situación de cada tipo de trabajo, por ejemplo, los riesgos son diferentes en trabajos de altura que en excavaciones manuales.
- También se debe contar con los planos de la obra y realizar una verificación en campo para determinar los lugares de refugio y de seguridad, los cuales deberán mantenerse siempre en orden y de fácil acceso.
- Se determinará el lugar donde todos los trabajadores deben reunirse luego de la evacuación.
- Se debe informar a todos los trabajadores sobre los riesgos y acciones que deben tomar frente a un sismo de acuerdo a los tipos de trabajo, así como los puntos de reunión en caso de una evacuación.
- Se debe mantener inspecciones periódicas de orden y limpieza para verificar que todas las vías de circulación y evacuación se encuentran libres de obstáculos y que los materiales, herramientas y equipos están correctamente colocados.
- El Almacén debe mantenerse ordenado y los estantes correctamente anclados a una superficie estable para evitar su volcadura. Se debe mantener un labio en el borde inferior para evitar que cajas con elementos

pequeños se vuelquen.

Capacitación

- Las medidas frente a sismos deben ser informadas durante las capacitaciones regulares de trabajo.

Áreas y trabajos críticos

Las siguientes áreas o trabajos presentan mayores riesgos frente a sismos:

- Trabajos en altura.
- Excavaciones.
- Almacén.

Los brigadistas deben establecerse en diferentes zonas de obra para poder mantener un control y comunicación eficaz.

6.2 COMUNICACIÓN

El jefe de Prevención de Riesgos se comunicará mediante radio con los brigadistas para solicitar información sobre el estado y situación de los trabajadores y de los lugares de trabajo.

En caso fuera necesario el traslado de trabajadores hacia centros médicos, se le comunicará al Residente de Obra quien deberá realizar la gestión necesaria.

Para la evacuación, cada brigadista hará sonar un silbato o sirena en el lugar donde se encuentre.

6.3 PROCEDIMIENTO DURANTE EL SISMO

- Mantener la calma y buscar zonas seguras o zonas abiertas libres de cables o escombros.
- Se debe mantener una distancia de ventanas u objetos frágiles.
- Para el personal en la parte superior de un talud:
 - Colocarse de forma perpendicular al talud para ver en caso se produzcan desprendimientos en la parte inferior o superior.
 - Retirarse del borde del talud.
 - En caso suceda un desplazamiento de tierra sobre la superficie en la que se encuentra, recostarse sobre la tierra boca arriba con los brazos extendidos para desplazarse en conjunto con el material.
- Para el personal en la parte inferior de un talud:
 - Debe retirarse rápidamente del lugar hacia un lugar despejado.
 - Se debe mantener atención en caso se produzca un desprendimiento de rocas.
- Para el personal realizando trabajos de altura:
 - Permanecer en su ubicación con el arnés atado a la estructura, no descender durante el sismo.
 - Luego del sismo, se debe descender para evaluar el estado de los elementos.
- Para personal en plataformas:
 - Permanecer en el lugar de trabajo hasta que termine el sismo.
- Una vez finalizado el sismo y sus posibles réplicas, se procederá a la evacuación de todos los trabajadores hacia

el punto de reunión.

- Los brigadistas deben hacer sonar sus silbatos o sirenas e informar sobre la situación del lugar donde se encuentran. Asimismo, deben servir como guías para los trabajadores, cerciorarse de que todas las personas evacuen adecuadamente y brindar primeros auxilios si fuera necesario.
- El Residente de Obra y el jefe de Prevención de Riesgos evaluarán todas las zonas de trabajo y se redactará un informe con los hallazgos encontrados.
- Se reiniciarán los trabajos cuando se confirme que se han controlado todos los posibles riesgos.

8. INCENDIOS

7.1 DISPOSICIONES FREEMAS

El fuego se produce por la acción de tres componentes: combustible, oxígeno y calor o energía de activación. La eliminación de uno de estos tres elementos extinguirá el fuego. Sin embargo, se debe tener en cuenta que, a temperaturas elevadas, aumenta la velocidad de oxidación, produciendo cantidades mayores de calor por unidad de tiempo hasta que se hace sostenible en el medio de la reacción. El incendio es una ocurrencia de fuego no controlada, por tanto, es indispensable eliminarlo en el menor tiempo posible.

Debe tenerse en cuenta que dependiendo se debe usar un extintor de acuerdo a la clase de fuego que se presente. Esta evaluación debe realizarse en conformidad con lo estipulado en la NTP 350.043.

Recursos necesarios

- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintores.
- Señalización adecuada.
- Silbatos, sirenas o megáfonos.
- Radios.
- Números telefónicos necesarios para emergencias.

Planeamiento

- Se debe verificar que en las actividades con mayor riesgo de incendio (Trabajos en caliente) se tomen medidas preventivas frente a incendios.
- Se determinará el lugar donde todos los trabajadores deben reunirse luego de la evacuación.
- Se debe informar a todos los trabajadores sobre los riesgos y acciones que deben tomar frente a un incendio de acuerdo a los tipos de trabajo, así como los puntos de reunión en caso de una evacuación.
- Se debe mantener inspecciones periódicas de orden y limpieza para verificar que todas las vías de circulación y evacuación se encuentran libres de obstáculos y que los materiales, herramientas y equipos están correctamente colocados.

Capacitación

- Las medidas de respuesta frente a incendios deben ser informadas durante las capacitaciones regulares de



trabajo

Áreas y trabajos críticos

Las siguientes áreas o trabajos presentan mayores riesgos frente a sismos

- Trabajos en caliente.
- Almacén.

Los brigadistas deben de establecerse en diferentes zonas de obra para poder mantener un control y comunicación eficaz

7.2 COMUNICACIÓN

La persona que sea testigo del incendio deberá llamar inmediatamente al Jefe de Prevención de Riesgos e informarle el lugar y la cantidad de trabajadores involucrados

En caso fuera necesario el traslado de trabajadores hacia centros médicos, se le comunicará al Residente de Obra quien deberá realizar la gestión necesaria.

Para la evacuación, se deberá comunicar a los brigadistas para que hagan sonar un silbato o sirena en el lugar donde se encuentre. La señal sonora debe ser diferente al sismo para que los trabajadores la reconozcan fácilmente y puedan evacuar el lugar en el menor tiempo posible.

Se informará a los vecinos en caso el incendio sea incontrolable y se deba llamar a los bomberos.

7.3 PROCEDIMIENTO

- En el caso de los trabajos o ambientes que presenten riesgo de incendio se mantendrá un brigadista o supervisor capacitado en el uso de extintores de forma permanente durante la actividad.
- La persona que encuentre el incendio deberá informar inmediatamente al jefe de Prevención de Riesgos, indicándole su ubicación. Asimismo, gritará "fuego" para alertar a los trabajadores más cercanos.
- Todas las personas que no hayan sido capacitadas en la lucha contra incendios deben abstenerse de actuar.
- El Jefe de Prevención de Riesgos se comunicará con los brigadistas y se acercarán al lugar del incendio. Se evaluará si se puede combatir el incendio.
- Los brigadistas se separarán en dos grupos, uno se encarga de combatir el fuego y el otro de brindar primeros auxilios y del soporte logístico.
- Los extintores utilizados deben ser removidos del lugar y reemplazados, aunque no se haya utilizado la totalidad de su contenido.

Incendio incontrolable

- En caso de un incendio incontrolable, El jefe de Prevención de Riesgos llamará a los bomberos, los brigadistas activarán una alarma general especialmente para incendios y procederán con la evacuación de todos los trabajadores en obra.

9. RESPUESTA ANTE HERIDOS

Disposiciones Generales



Ante una situación de accidente se debe seguir con las tres actuaciones secuenciales para empezar a atender al accidentado:

- **Proteger:** No se puede actuar antes de estar uno mismo fuera de peligro. En un ambiente tóxico, requiere de colocarse protección respiratoria.
- **Avisar:** Siempre que sea posible se debe dar aviso a un encargado para empezar a socorrer mientras se espera la ayuda.
- **Socorrer:** Se actúa sobre el accidentado, reconociendo sus signos vitales: conciencia, respiración y pulso.

Todo el personal de línea de mando y los trabajadores deben recibir capacitación en estas tres actuaciones secuenciales antes de realizar una acción.

Procedimiento

- Los trabajadores que no cuenten con capacitación en primeros auxilios, se abstendrán de tomar alguna acción.
- El Capataz a cargo del trabajador afectado se comunicará inmediatamente con el jefe de Prevención de Riesgos y le describirá la situación del accidente y su gravedad.
- En caso de un accidente leve:
 - Se llevará al accidentado hacia una zona apartada de los trabajos. Se debe mantener bajo supervisión permanente.
 - Acudirá el jefe de Prevención de Riesgos y un brigadista para brindar primeros auxilios.
- En caso de un accidente grave:
 - El jefe de Prevención de Riesgos llamará a un servicio de médico de emergencia inmediatamente después de recibir el aviso.
 - Acudirá con toda la brigada de emergencias y se suspenderán las actividades en el lugar de trabajo. Se brindará primeros auxilios a los accidentados mientras se espera la llegada del servicio médico externo.

10. OTRAS EMERGENCIAS

- Las emergencias que sucedan durante las actividades de construcción serán comunicadas inmediatamente al Jefe de Prevención de Riesgos, quien acudirá inmediatamente al lugar de la ocurrencia con los brigadistas.
- Se realizará una evaluación de la situación, se comunicará con los bomberos, la policía o un servicio médico externo y se evacuará el área si fuera necesario.

11. SIMULACROS

Deben programarse simulacros de sismo, incendio y respuesta ante heridos antes del comienzo de actividades en obra.

Todo simulacro debe ser registrado en el Formato de Simulacros, al cual se anexará un informe con los hallazgos encontrados, propuestas para la mejora y fotografías de todas las etapas.

Los simulacros deben ser programados con una frecuencia de una vez cada trimestre.



12. NÚMEROS IMPORTANTES

Los brigadistas y el Residente de Obra deben mantener una lista de números telefónicos importantes para la comunicación.

Esta lista debe encontrarse también en el mural de obra. Debe contener los siguientes números:

- Número de todos los brigadistas.
- Número de los bomberos.
- Número de la aseguradora.
- Número de un centro médico.



ANEXO 5

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS PARA ACTIVIDADES EN OFICINA

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos para la respuesta ante emergencias en la oficina central.

2. ALCANCE

Comprende a todas las actividades que se realizan en la oficina central.

3. REFERENCIAS

Guías para elaborar un plan de seguridad INDEO.

4. DEFINICIONES

- Emergencia: Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
- Plan de respuesta ante emergencias: Procedimientos, directrices y pautas que deben contemplarse ante una emergencia.
- Brigada de emergencia: Se encarga de dirigir las acciones de respuesta ante emergencias conforme a las responsabilidades que se les asigne.

5. RESPONSABLES

- Supervisor de Seguridad y Salud
 - Se encarga de dirigir los simulacros en la oficina central.
 - Redacta un informe sobre la ejecución de los simulacros y propone medidas para mejorar los procedimientos.
 - Forma parte de la brigada de emergencia.
- Secretaria de Gerencia
 - Apoya al Supervisor de Seguridad y Salud en la realización de los simulacros.
 - Forma parte de la brigada de emergencia.

6. BRIGADA DE EMERGENCIA

- Los miembros de la brigada deben estar capacitados por un especialista en prevención y lucha contra incendios y en primeros auxilios. También se deben programar capacitaciones para los demás trabajadores en el uso de extintores.

7. SISMODS

7.1 DISPOSICIONES PREVIAS

- Previamente se debe evaluar la zona de trabajo para determinar zonas seguras donde permanecer durante el sismo y la vía de evacuación más directa y rápida.
- Se deben evitar apilamientos indebidos sobre los estantes o mesas, ya que podrían colapsar ante un sismo intenso.



- Los estantes deben estar dispuestos de forma que en caso de volcadura no afecten las vías de evacuación, en su defecto deben llevar abrazaderas que los adhieran a la pared.
- Los estantes altos con puertas deben tener seguros en la parte interior para evitar que se abran y su contenido caiga.
- Se debe contar con iluminación de emergencia.
- Se debe mantener una radio a pilas portátil.
- Se debe realizar mantenimiento periódico a las instalaciones eléctricas de la oficina y de los sistemas de detección de incendios.

7.2 ACCIONES DURANTE EL SISMO

- Alejarse de las zonas cercanas a estantes, ventanas y elementos que puedan desprenderse. De ser posible cerrar las cortinas y persianas.
- Dirigirse y permanecer en las zonas de seguridad durante el sismo.
- Por ningún motivo utilizar ascensores durante el sismo ni inmediatamente después.
- Si se encuentra laborando con máquinas apagarlas o desconectarlas, en la medida que sea posible.

7.3 DESPUÉS DEL SISMO

- Los brigadistas verificarán que las vías de evacuación se encuentran libres de obstáculos y guiarán a todos los trabajadores hacia una zona de seguridad externo a la oficina.
- Se llevará la radio portátil para mantener información e indicaciones de las autoridades.
- En caso hubiera heridos, se les brindará primeros auxilios.
- Al volver a la oficina, se realizará una inspección de todos los ambientes de trabajo y las instalaciones eléctricas y sanitarias para detectar anomalías.
- Si se necesitan realizar reparaciones se redactará un informe dejando constancia de los trabajos necesarios, el plazo y responsable para el cumplimiento.

8. INCENDIOS

8.1 DISPOSICIONES PREVIAS

- Se debe tener un extintor ABC en la oficina. El acceso debe estar libre de obstáculos y debidamente señalizado.
- Las vías de evacuación deben mantenerse libres de obstáculos y limpias.
- Todo el material combustible como papel, cartón o ropa debe mantenerse en lugares diseñados especialmente para almacenarlos o lejos de fuentes de calor o electricidad.
- Está prohibido fumar en la oficina.
- Por ningún motivo se mantendrán enchufes, interruptores o cables eléctricos en mal estado.
- Todos los aparatos eléctricos o a gas se apagarán y desconectarán después de la jornada laboral.

8.2 EN CASO DE INCENDIO

- Si una persona es testigo de un conato de incendio dará aviso a las personas que se encuentren cerca del



lugar.

- Si se encuentra capacitado para usar un extintor, primero cerciorarse que tiene una vía de evacuación, que el incendio es controlable y luego usar el extintor para eliminar el fuego.
- En su defecto, un trabajador capacitado o brigadista evaluará si se puede controlar o si es necesario llamar a los bomberos.
- En caso de un incendio incontrolable, se activará la alarma de incendios en el edificio y los brigadistas realizarán la evacuación de todo el personal hacia una zona segura externa.

8.3 DESPUÉS DE UN INCENDIO

- En caso alguna persona se encuentre lesionada, los brigadistas se encargarán de brindar primeros auxilios.
- Se debe realizar una inspección por un especialista o autoridad para que evalúe la situación del lugar y tomar medidas en base a los resultados.
- Se redactará un informe con los hallazgos encontrados dejando constancia de los trabajos necesarios, el plazo y responsable para el cumplimiento.

9. RESPUESTA ANTE HERIDOS

9.1 DISPOSICIONES PREVIAS

- Se debe mantener un botiquín con implementos que permitan atender adecuadamente al herido.
- Todos los trabajadores recibirán capacitación en primeros auxilios conforme al Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se recomienda que los miembros de la brigada de emergencias reciban un entrenamiento adicional.

9.2 PROCEDIMIENTO

Accidente leve

- Si la persona está capacitada y segura, brindará primeros auxilios al herido, en su defecto se abstendrá de realizar alguna acción e informará a un brigadista para que atienda al herido.

Accidente grave

- En caso de un accidente grave el testigo informará a los brigadistas de emergencia. El Supervisor de Seguridad y Salud llamará un servicio médico externo para trasladar al herido. Mientras se espera la llegada, se le brindará primeros auxilios.

9.3 SIMULACROS

Se programarán simulacros en el Plan Anual de Seguridad y Salud en la empresa, los cuales realizarán tres veces al año.

El Supervisor de Seguridad y Salud llevará un registro de simulacros donde anexará un informe proponiendo medidas para la mejora de los procedimientos.

10. ANEXOS

Formato para Simulacros.

10.1 VERIFICACIÓN

En la etapa de verificación se establecen procedimientos para el seguimiento del desempeño del sistema, evaluación del cumplimiento, la investigación de accidentes, no conformidades, acciones preventivas y correctivas y control de registros.



ANEXO 6

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN Y MONITOREO DEL DESEMPEÑO

1. OBJETIVO

Establecer pautas y estándares para la medición y monitoreo del desempeño en seguridad y salud de la empresa.

2. ALCANCE

El alcance de las disposiciones comprende las actividades en las obras de construcción y en la oficina central.

3. REFERENCIAS

Requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007.

4. RESPONSABLES

- Supervisor de Seguridad y Salud
 - Recopila las estadísticas de seguridad y salud en oficina y las obras
 - Analiza las estadísticas y realiza informes de los hallazgos.
- Residente de Obra
 - Preside las reuniones de seguridad en obra e informa sobre la evaluación de las estadísticas de obra.
 - Programa monitoreos de agentes en obra.
- Jefe de Prevención de Riesgos
 - Preside las reuniones de seguridad en obra e informa sobre la evaluación de las estadísticas en obra.
 - Recopila y envía mensualmente las estadísticas y registros de seguridad y salud en obra a la oficina central.
- Médico Ocupacional
 - Se encarga de realizar los exámenes médicos.
 - Realiza el seguimiento de la salud de los trabajadores.
 - Gestiona y realiza monitoreos de agentes en el lugar de trabajo.

5. DISPOSICIONES

Cada obra de construcción contará con un consolidado de estadísticas de seguridad y salud.

En base a los resultados obtenidos se elaborará una estadística consolidada para la empresa.

Se debe llevar un registro adicional de las estadísticas de seguridad y salud en conformidad con el Anexo 3 de la RM 005 – 2013 – TR

5.1 MONITOREO DE LOS EXÁMENES MÉDICOS

Se debe llevar un registro de enfermedades profesionales que afecten a los trabajadores. El formato que se utilizará será el propuesto por la normativa legal vigente.

Al cierre del año se evaluarán los resultados encontrados en los exámenes médicos al realizar la revisión del sistema de gestión y la revisión por la alta dirección. Los hallazgos encontrados deben ser publicados y servir como base para determinar nuevos objetivos en materia de seguridad y salud.



5.2 MONITOREO DE AGENTES

En conformidad con la normativa legal se deben programar monitoreos periódicos de los siguientes tipos:

- Físicos: ruidos, vibraciones, iluminación, ventilación, humedad, entre otros.
- Químicos: gases, vapores, polvos, entre otros.
- Biológicos: virus, bacilos, bacterias, hongos, entre otros.
- Disergonómicos: manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajos, entre otros.
- Psicosociales: hostigamiento psicológico, estrés laboral, entre otros.

Por cada monitoreo se debe realizar un informe interno donde se propongan medidas para el mejoramiento del desempeño en seguridad y salud.

Para el registro, se utilizarán los formatos establecidos en el Anexo 1 de la RM005 – 2013 – TR.

5.3 ÍNDICES E INDICADORES DE SEGURIDAD

De acuerdo a la Norma G050, se establecen los siguientes índices de seguridad por obra y por empresa:

- Índice de Frecuencia Mensual (IFm).
- Índice de Gravedad Mensual (IGm).
- Índice de Frecuencia Acumulado (IFa).
- Índice de Gravedad Acumulado (IGa).
- Índice de Accidentabilidad (IA).

Se tomarán indicadores de desempeño para los objetivos establecidos en materia de seguridad y salud, los cuales comprender:

- Mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa.
 - Charlas y capacitaciones en seguridad y salud.
 - Reuniones de seguridad.
 - Evaluación de estadísticas.
 - Ejecución de simulacros.
- Implementación de mecanismos para la seguridad y salud en obra.
 - Inspecciones planificadas.
 - Inspecciones no rutinarias.
 - Capacitaciones de seguridad y salud.
 - Reuniones internas de seguridad.
 - Revisión y envío del consolidado mensual de registro y estadísticas de obra.

Para el caso de las inspecciones de seguridad se tiene el siguiente indicador de desempeño:



		Inspecciones planificadas	Inspecciones realizadas	Indicador de desempeño
Mes 1	Semana 1	10	8	80%
	Semana 2	12	10	83%
	Semana 3	9	7	78%
	Semana 4	10	7	70%

Los resultados obtenidos serán evaluados periódicamente de acuerdo a la naturaleza del objetivo y se discutirán en las reuniones de seguridad. Se deben analizar las causas del incumplimiento y para proponer mejoras para el sistema de gestión de seguridad y salud, así como registrar en un acta todos los acuerdos y planes de trabajo elaborados.

Otros indicadores que deben mantenerse son:

- Número de accidentes de trabajo por año.
- Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.
- Número de no conformidades reportadas en las auditorías internas.
- Número de trabajadores que reportan incidentes.
- Número de horas de charlas de seguridad y salud.
- Número de monitoreos realizados.

A fin de mes se recopilarán los índices e indicadores de seguridad y se enviarán a la Oficina Central.

Cada trimestre se realizará la evaluación de los índices obtenidos y se comunicarán los resultados a la alta dirección y a los trabajadores de la empresa durante las reuniones de seguridad.

5.4 REPORTES DE SEGURIDAD

Mensualmente se recopilarán los reportes de seguridad y se realizará un análisis para determinar las principales condiciones y acciones sub estándar reportadas. La información obtenida será discutida en las reuniones internas de seguridad y se propondrán medidas para la mejora continua.

Los reportes se enviarán a la Oficina Central para ser almacenados en conjunto con el consolidado estadístico de cada obra.

5.5 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Todos los meses se elaborará un Programa de Inspecciones en obra el cual debe cubrir todas las actividades que se realicen de acuerdo al avance para verificar el cumplimiento de los estándares de seguridad.

Para la elaboración de estos programas, se seguirán las pautas y directrices establecidas en el documento "Programa de Inspecciones".

6. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Registro de Indicadores de desempeño.
- Registro de Monitoreo (MIPE).
- Programa de Inspecciones en Obra.
- Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud (MIPE).



ANEXO 7

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DOCUMENTARIO

1. OBJETIVO

Establecer pautas para el control de documentos internos y externos en la organización.

2. Alcances

El procedimiento comprende a los documentos internos y externos que se usen en todas las actividades de la empresa.

3. REFERENCIAS

- Norma OHSAS 18001:2007
- Guía OHSAS 18002:2008

4. DEFINICIONES

- **Documento:** Información y su medio de soporte. El medio puede ser de papel, magnético, disco de computador u óptico, fotografía o muestra patrón, o una combinación de estos (ISO 14001:2004, 3.4).
- **Documento interna:** Son los documentos elaborados, modificados, revisados y aprobados por los miembros de la empresa. Por ejemplo: Gestión de Riesgos, Procedimiento para la identificación de requisitos legales y cumplimiento o Formato de Inspecciones.
- **Documento externa:** Son los documentos provenientes de organizaciones externas. Por ejemplo: Constitución Política del Perú, Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5. RESPONSABLES

- Gerente General
- Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Residente de Obra
- Jefe de Prevención de Riesgos
- Secretaria de Gerencia

6. DISPOSICIONES GENERALES

Sobre las responsabilidades

- Toda modificación o cambio en cualquier documento interno debe ser previamente revisado y aprobado.
- Solamente las personas que figuren en la Lista de Responsabilidades de Documentos Internos tendrán la autoridad para modificar, revisar y aprobar dichos documentos.
- Para dar el visto bueno en una revisión y aprobar un documento se puede optar por las siguientes acciones:
 - Enviar un correo mostrando la conformidad al solicitante.
 - Si se revisa el cambio propuesto en una reunión, deberá constar la conformidad en un Acta de Reunión.
 - En las operaciones en obra, se aceptará anexar una hoja con los cambios propuestos al documento impreso. La fecha y las firmas de los encargados de la revisión y aprobación deberán figurar en el



documento impreso y la hoja anexada.

- En caso sea la misma persona la encargada de revisar y aprobar el cambio, bastará con realizar una sola vez cualquiera de las acciones indicadas en el punto anterior.
- En caso fuera necesario crear un nuevo documento para mantener y mejorar el funcionamiento del sistema de gestión, el encargado deberá consultar previamente con el Gerente General para establecer las responsabilidades de revisión y aprobación.

Sobre la gestión de los documentos

- Todos los documentos para el sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa deben ser recopilados en una carpeta virtual denominada "Documentos SGSS" en la computadora del Gerente General. Asimismo, se mantendrán copias de seguridad en dispositivos portátiles de almacenamiento.
- Cuando lo exija la ley, se guardará un resumen virtual exigido legalmente en la computadora del supervisor de salud y seguridad y se guardará una copia de seguridad en un dispositivo de almacenamiento portátil.
- Se debe evitar en la medida de lo posible imprimir archivos del sistema para uso de la oficina. Si los trabajadores necesitan utilizar un documento para llevar a cabo sus actividades correctamente, debe mostrarse en la lista maestra de documentos internos como parte de su alcance laboral. Si necesita imprimirlo, debe conservarlo en su tarjeta verde.
- En las obras es preferible mantener los documentos necesarios para las actividades de forma impresa. Todos los documentos que se encuentren en obra tanto en físico como en virtual, deberán figurar en la Lista Maestra de Documentos Internos.
- Se debe mantener siempre la versión anterior de todos los documentos de forma virtual. Todas las copias impresas deberán ser entregadas al recibir la nueva versión y ser marcadas con un sello de "NO VÁLIDO" mientras se conserven para su disposición final.
- Los documentos impresos en obra deben ser mantenidos de la siguiente forma:
 - Estándares: Cada estándar debe estar engrapado y dentro de una mica de plástico. El conjunto de estándares se almacenará en un archivador rotulado.
 - Matrices IPERC: Las matrices se separarán por actividades. Serán engrapadas y se colocarán dentro de una mica de plástico. El conjunto de matrices se almacenará en un archivador rotulado.
 - Formatos: Todos los formatos deben mantenerse agrupados por nombre dentro de una mica de plástico. El conjunto de formatos se almacenará en un archivador rotulado.
 - Permisos de trabajo: Todos los permisos que se exhiban en los lugares de trabajo se mantendrán dentro de una mica sellada por su abertura.
 - Hojas MSDS: Cada hoja se colocará dentro de una mica de plástico sellada por su abertura. El conjunto de formatos se almacenará en un archivador rotulado.
 - Mural en la obra: Se colocará un forro de plástico transparente removible por su parte inferior.



- Otros: Los documentos que no sea necesario exponer fuera de un recinto cerrado y protegido de los agentes contaminantes se mantendrán solamente dentro de un archivador o folder rotulado según sea conveniente.
- Todos los documentos llevarán un membrete donde se coloque:
 - Nombre del documento.
 - Número de página (por ejemplo 1 de 9).
 - Estado de revisión.
- El código asignado a cada documento se realizará utilizando el prefijo SSO. Para los documentos se tomarán las siguientes disposiciones:
 - Estándares para oficina: EST - OC - #
 - Estándares para obra: EST - AC - #
 - Estándares generales: EST - G - #
 - Procedimientos de gestión: PG - #
 - Formatos de capacitaciones: CAP - #
 - Formatos de registros: REG - #
 - Formatos de permisos de Trabajo: PER - #
 - Otros: Los demás documentos mantendrán el código asignado. En caso de nuevos documentos se utilizará como máximo las tres primeras iniciales de las primeras palabras.

Control de nuevos ingresos y modificaciones

- Las modificaciones aprobadas o el ingreso de nuevos documentos externos al sistema serán notificados en un plazo máximo de un día hábil a la secretaria de dirección, quien será responsable de actualizar la lista de control de documentos y notificar a los trabajadores que utilicen los documentos. Sobre la nueva versión disponible.
- El manifiesto maestro debe incluir los cambios realizados en la última versión del archivo. La documentación puede tomar una de las siguientes acciones para justificar el cambio:
 - El texto nuevo o modificado ingresado debe estar en cursiva. Si se requiere más explicación, se colocará una nota en la parte inferior de la página.
 - Cuando se elimina un párrafo, encabezado u oración completo del documento, se coloca un asterisco (*) en su lugar.
- Se deben realizar inspecciones periódicas para controlar los documentos de la empresa.

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Lista de Responsabilidades de Documentos Internos.
- Lista Maestra de Documentos Internos.
- Lista Maestra de Documentos Externos.



ANEXO 8

PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES EN LA EMPRESA

1. OBJETIVO

Establecer mecanismos y directrices para la comunicación en la empresa.

2. ALCANCE

El alcance comprende las actividades en la oficina central y las actividades que se desarrollen en las obras.

3. REFERENCIAS

Requisito 4.3.1 de la norma OHSAS 18001.

4. RESPONSABLES

- Supervisor de Seguridad y Salud
 - Organiza las reuniones internas de seguridad y salud de la empresa.
 - Gestiona reportes de seguridad en la oficina.
 - Realiza el análisis de la estadística de seguridad y salud de la empresa.
- Residente de Obra
 - Realiza reuniones internas de seguridad en las obras.
- Jefe de Prevención de Riesgos
 - Gestiona reportes de seguridad en la obra.
 - Envía el consolidado de estadísticas de seguridad en obra al Supervisor de Seguridad y Salud.
 - Actualiza el mural de obra.
- Secretaria de Gerencia
 - Actualiza el mural en la oficina central.

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 26-10-23

Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: Richard Pardo Ballehde
 Dirección: Pedro Diez Canseco N-12 J. Bustamante y Rivera - Aconcagua
 DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 42513589
 Teléfono: 99365 49 71 email: atrimo_richard - 1@hotmail.com
 Nombres y Apellidos: _____
 Dirección: _____
 DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____
 Teléfono: _____ email: _____
 Facultad y/o Escuela de Posgrado: Escuela de Ingeniería de Sistemas
 Escuela Profesional o Mención: Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera
 Título o Grado Académico a optar: El título Profesional de: Ingenieros de Seguridad y Minería
 Profesor: Dr OSCAR DOMZALO OPD ZA PEREZ
 Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:
 Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico
 Título: Propuesta de implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional en una Empresa constructora en Arequipa, Año 2022
 Palabras claves, (3 a 5 términos): Sistema de Gestión de Seguridad, Salud ocupacional, Empresa constructora
 Esta obra se desarrolló en la UANCV 1,2? 1,3

Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.
Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.

2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

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

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
 Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo
 No autorizo

Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: Superioridad y Exención de Plazo - P26

Firma de Autor



huella digital

26-10-23

Fecha