FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO, INGENIERÍAS, DISEÑO & ARTE

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

"EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: EMPRESA INVERSIONES Y SERVICIOS SANTA LUISA E.I.R.L. - CHICLAYO, 2019"

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Bach. Ellar Neyser García Vílchez

ASESOR:

Ing. César Antonio Idrogo Pérez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Diseño de Construcciones Sostenibles

PRIORIDAD:

Gerencia y administración de obras civiles.

CHICLAYO – PERÚ

2021

Página del Jurado

Ing. Medrano Lizarzaburu Eithel Yvan

Presidente

Ing. Llatas Villanueva Fernando Demetrio

Secretario

Ing.Capuñay Capuñay Kelly

Vocal

Dedicatoria

A mis padres: tantas frases, por muy expresivas que sean, no pueden mostrar el grado de amor y afecto que siento por ustedes. No dejaron de apoyarme y animarme durante los años de estudiante, siempre estuvieron presentes para consolarme cuando era necesario. En este día memorable, reciban este trabajo como muestra de mi profundo aprecio y estima.

A mis hermanos y familiares: les dedico este trabajo en reconocimiento al amor que me brindan a diario y su excepcional amabilidad.

Ellar Neyser García Vílchez

Agradecimiento

A ti, mi Dios, Amo de los tiempos y de las circunstancias.

Dirijo mi más sincero agradecimiento a todos los profesores, ponentes y todas las personas que, con sus palabras, sus escritos, sus consejos y sus críticas guiaron mis reflexiones y aceptaron reunirse conmigo y responder mis preguntas durante mi investigación.

Declaratoria de Autenticidad

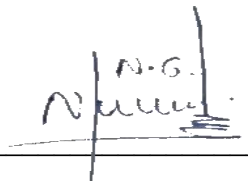
Yo, **Ellar Neyser García Vílchez**, adscrito a la escuela profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo, Ingeniería, Diseño & Arte de la Universidad Particular de Chiclayo, identificado con **DNI N° 46806846,** con tesis titulada "Evaluación de indicadores del plan de seguridad y salud en el trabajo: Empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL - Chiclayo, 2019".

Declaro bajo juramento que:

1) La tesis es de mi autoría.
2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no h sido plagiada ni total ni parcialmente.
3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normativa vigente de la Universidad Particular de Chiclayo.

Chiclayo, diciembre 2020



Bach. Ellar Neyser García Vílchez

DNI N° 46806846

Presentación

Señores Miembros del Jurado:

La presente investigación titulada “Evaluación de indicadores del plan de seguridad y salud en el trabajo: Empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL - Chiclayo, 2019” se pone a consideración de los señores miembros del Jurado Calificador en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Particular de Chiclayo, y para obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil.

La información se ha estructurado en nueve capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad.

En el capítulo I, se ha considerado la introducción de la investigación. En el capítulo II, se registra la base teórica. En el capítulo III, se presenta el marco metodológico. En el capítulo IV, se muestran los resultados a partir del procesamiento de la información recogida. En el capítulo V se considera la discusión de los resultados. En el capítulo VI se recogen las conclusiones. En el capítulo VII se presentan las recomendaciones. En el capítulo VIII se consideran las referencias bibliográficas; y por último en el capítulo IX se presentan los anexos de la investigación.

El Autor.

Indice

Página del Jurado ii

Dedicatoria iii

Agradecimiento iv

Declaratoria de Autenticidad v

Presentación vi

Resumen xi

Abstract xii

I. INTRODUCCIÓN 13

1.1. Realidad Problemática 13

1.2. Formulación del Problema 16

1.3. Hipótesis 16

1.4. Objetivos 16

1.4.1. Objetivo General 16

1.4.2. Objetivos Específicos 16

II. BASES TEÓRICAS 17

2.1. Antecedentes 17

2.2. Marco Teórico 21

2.3. Definición de términos 37

III. MARCO METODOLÓGICO 41

3.1. Variables 41

3.2. Operacionalización de Variables 42

3.3. Metodología 43

3.4. Tipo de Estudio 43

3.5. Diseño 44

3.6. Población, Muestra y Muestreo 44

3.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos 45

3.8. Método de Análisis de Datos 46

3.9. Aspectos Éticos 46

IV. RESULTADOS 47

V. DISCUSIÓN 58

VI. CONCLUSIONES 67

VII. RECOMENDACIONES 68

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 69

IX. ANEXOS 72

ANEXO 01: Matriz de consistencia 73

ANEXO 02: Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L 76

ANEXO 03: Cuestionario al personal y gerentes de la empresa 85

ANEXO 04: Evidencias 88

ANEXO 05: Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo 92

ANEXO 06: Norma Técnica de Edificación G.050 Seguridad durante la construcción ... 105

Indice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización de variables..... 42

Indice de Gráficas

Gráfica 1: Matriz de análisis de riesgos 29

Gráfica 2: Modelo de sistema de gestión de la SST 35

Gráfica 3: Cumplimiento de Requisitos legales 48

Gráfica 4: Total general Requisitos legales 48

Gráfica 5: Cumplimiento de riesgo por circulación 49

Gráfica 6: Total general Riesgo de circulación 49

Gráfica 7: Cumplimiento de riesgo por maquinaria y herramientas 50

Gráfica 8: Total general Riesgo por maquinaria y herramientas 50

Gráfica 9: Cumplimiento de riesgo por caídas 51

Gráfica 10: Total general Riesgo por caídas 51

Gráfica 11: Cumplimiento de Riesgo por electricidad 52

Gráfica 12: Total general Riesgo por electricidad 52

Gráfica 13: Cumplimiento de Riesgo por sustancias peligrosas 53

Gráfica 14: Total general Riesgo por sustancias peligrosas 53

Gráfica 15: Cumplimiento de Riesgo por higiene 54

Gráfica 16: Total general Riesgo por higiene 54

Gráfica 17: Cumplimiento de Riesgo por sustancias peligrosas 55

Gráfica 18: Total general Riesgo por sustancias peligrosas 55

Gráfica 19: Cumplimiento de Riesgos específicos 56

Gráfica 20: Total general Riesgos específicos 56

Gráfica 21: Cumplimiento Requisitos legales y Riesgos en general 57

Gráfica 22: Total general Requisitos legales y Riesgos 57

Resumen

La presente investigación denominada “Evaluación de indicadores del plan de seguridad y salud en el trabajo: Empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL - Chiclayo, 2019” se desarrolló con el objetivo de determinar si la evaluación de los indicadores del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo influye en la mejora el entorno de trabajo en la empresa. El método empleado fue deductivo hipotético, cuantitativo, de tipo exploratorio descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por toda la población de los empleados de la empresa (diez trabajadores). La técnica empleada fue la encuesta y los instrumentos fueron el cuestionario de encuesta y la Ley 29783 como línea base, y el método de análisis de datos fue la estadística descriptiva en forma de cuadros y gráficos elaborados en Excel.

El cuestionario comprendió dos partes con un total de 40 preguntas. La primera parte dedicada a la legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo (13 preguntas) y la segunda parte dedicada a los diversos riesgos que se pueden encontrar en una empresa (27 preguntas). El grado de cumplimiento de los indicadores del Plan de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L. fue del 55% (Bueno: entre 50% y 75%). En líneas generales se concluye que los trabajadores encuentran un interés por la salud ocupacional muy bajo, porque en general, la motivación se fija en el fin económico. Se recomienda capacitar a los trabajadores e informarles de la importancia de la seguridad y salud en la gestión laboral y ambiental, dando a conocer las áreas con mayores riesgos potenciales y las medidas a tomar, para reducirlas.

Palabras claves: Seguridad, Salud, Riesgo, Prevención.

Abstract

This research called "Evaluation of indicators of the occupational health and safety plan: Empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL - Chiclayo, 2019" was developed with the objective of determining whether the evaluation of the indicators of the Health and Safety Plan in work influences the improvement of the working environment in the company. The method used was hypothetical deductive, quantitative, descriptive exploratory, non-experimental design and cross-sectional. The sample consisted of the entire population of company employees (ten workers). The technique used was the survey and the instruments were the survey questionnaire and Law 29783 as the baseline, and the data analysis method was descriptive statistics in the form of tables and graphs prepared in Excel.

The questionnaire comprised two parts with a total of 40 questions. The first part dedicated to the legislation on safety and health at work (13 questions) and the second part dedicated to the various risks that can be found in a company (27 questions). The degree of compliance with the indicators of the Occupational Health and Safety Plan of the company Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L. was 55% (Good: between 50% and 75%). In general, it is concluded that workers find a very low interest in occupational health, because in general, the motivation is fixed on the economic end. It is recommended to train workers and inform them of the importance of health and safety in labor and environmental management, making known the areas with the greatest potential risks and the measures to be taken to reduce them.

Keywords: Safety, Health, Risk, Prevention.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

A Nivel Internacional

En México, según una investigación realizada por el Laboratorio de Salud Ocupacional de la Organización Mexicana, es evidente que en los últimos 20 años las malas condiciones laborales han vuelto a la normalidad y los efectos en la salud son irreversibles en muchos casos. El 85% de las empresas son tóxicas, es decir, su ambiente laboral promueve la ocurrencia de diversos factores de riesgo ocupacional: distribución desigual de la carga de trabajo, estilos de liderazgo negativos, violencia laboral entre colegas o líderes de equipo de trabajo, días insalubres, mala ergonomía y presión de trabajo.

La fórmula de trabajo no es la más adecuada, dará lugar a condiciones de trabajo tóxicas, no solo generará presión laboral, sino que también producirá violencia en el lugar de trabajo, adicción al trabajo y otros efectos. Esto conduce a barreras orgánicas, físicas, mentales e interpersonales. Tendrá un impacto a nivel social y familiar, porque si están enfermos, habrá absentismo, accidentes, trastornos del sueño y de la alimentación. No tienen desarrollo organizacional ni métodos de trabajo que beneficien a los trabajadores (Infobae, 2020).

En España, un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) del año 2019 advirtió que 374 millones de trabajadores sufren accidentes laborales anualmente, 1.000 personas mueren por accidentes laborales y 6.500 personas mueren por enfermedades profesionales diariamente.

El exceso de trabajo es la principal causa de bajas por enfermedad y tipos de lesiones laborales. Entre enero y mayo se produjeron 75.613 accidentes laborales por efectos físicos en el sistema musculoesquelético, y el segundo motivo fue una colisión con un objeto fijo (52.749). Además, aunque en muchos casos este tipo de patología no se considera accidente laboral y se considera una enfermedad común en la seguridad social, la cifra sigue aumentando en los últimos años.

Se torna necesario seguir trabajando duro para detener la injusta tragedia de muertes en el trabajo, y continuar despertando el interés y la participación política y social de la gente para combatir y erradicar el flagelo de los accidentes laborales (Kaosenlared, 2019).

En Uruguay, desde mayo 2019, todas las empresas con más de cuatro trabajadores deben brindar servicios de prevención y salud en el trabajo. Los costos asociados a este nuevo requisito recaen sobre la empresa que deberá contratar, en determinados casos, médicos y al menos un técnico preventivo.

La normativa establece los requisitos mínimos obligatorios para la implantación de los servicios de prevención y salud en el trabajo en cualquier actividad, independientemente de la naturaleza de su negocio, industria, rural o servicio (El Observador, 2018).

A Nivel Nacional

En Perú, la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional y su reglamento estipulan los lineamientos que deben seguir las empresas para proteger a los trabajadores, e indican las obligaciones que deben cumplir en función del número de trabajadores. Además, en caso de accidente en el que los trabajadores puedan sufrir daños corporales, el empleador puede ser considerado penalmente responsable. Se debe considerar que si el accidente es fatal, se cobrará una multa adicional del 50%. En términos de seguridad y salud en el trabajo, las infracciones continúan acumulándose, por lo que si se infringen determinadas obligaciones legales, las multas pueden ser mayores (Gestión, 2019).

Actualmente, en Perú, se consideran 180 veces actividades económicas de alto riesgo para adquirir un Seguro de Trabajo Complementario de Riesgo (SCTR). Si bien el seguro cubre las consecuencias de los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, no puede evitar que se produzcan estos accidentes, por lo que la empresa debe realizar una serie de actividades de acuerdo con la ley para reducir sus riesgos operacionales. En tales circunstancias, cada vez más empresas buscan no solo cumplir con los estándares mínimos vigentes, sino también implementar proyectos complementarios que ayuden a la gestión de la seguridad y salud ocupacional, porque estos proyectos no solo afectan la productividad de la empresa, sino

también la productividad de la empresa. También se manifiesta en trabajadores (Flores C. , 2019).

El Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2021 aprobado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) tiene como objetivo la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales. Por ello, las autoridades laborales enfatizan la necesidad de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores jóvenes, no solo para promover el empleo juvenil decente, sino también para combatir estos esfuerzos contra el trabajo infantil peligroso y forzado. El mero hecho de tener reglas no es suficiente, sino que se necesita una sólida organización supervisora para asegurar el cumplimiento, al mismo tiempo que se necesitan inspectores especiales que les permitan asignar capacidades funcionales para entender el asunto, terminando así con la acción pasiva (Diario El Peruano, 2018).

A Nivel Local

A nivel local, SUNAFIL revisó los estándares de seguridad y salud ocupacional en una clínica privada con más de 100 personas trabajando. En Lambayeque, durante un operativo de inspección de Seguridad y Salud Ocupacional (SST), la Inspección Estatal de Trabajo (SUNAFIL) llegó a una clínica privada en Chiclayo y comenzó a marcar intervenciones en la clínica. El objetivo principal de esta medida es asegurar y mantener la integridad física de los trabajadores de esta clínica.

Los principales problemas son, por ejemplo, cables pelados, falta de orden y limpieza, ausencia de carteles, personal sin equipo de protección personal, pasajes bloqueados, pasajes cercanos a cuadros de distribución y equipos de emergencia, etc. Los inspectores verificaron los registros de inspección de enfermedades profesionales, el seguro de trabajo complementario de alto riesgo, el estado de seguridad, la matriz de identificación de riesgos y otros similares (Díaz, 2018).

Juan Diaz Aragón, experto de la región de Lambayeque, dijo que en materia de seguridad e higiene en el trabajo no se ha cumplido plenamente la Ley N ° 29783, y la mayoría de las grandes y pequeñas empresas siguen incumpliendo. Profesionales señalaron que la mayoría de los empresarios consideran la implementación de la "Ley 29783" como un gasto, y, por el

contrario, debe ser considerada como una inversión, ya que, a la larga, la implementación de la ley en la empresa evitará accidentes e incidencias, que a su vez provocarán gastos de hospitalización (RPP Noticias, 2018).

1.2. Formulación del Problema

¿De qué manera se evaluarán los indicadores del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL – Chiclayo, 2019?

1.3. Hipótesis

No se consignan hipótesis al ser una Investigación Exploratoria.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Evaluar los indicadores del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para determinar si influye en la mejora el entorno de trabajo en la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL – Chiclayo, 2019.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Realizar encuestas.
- Realizar matrices de evaluación del riesgo.
- Analizar la estructura del Plan de trabajo de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL
- Describir el nivel de conocimiento y compromiso de los responsables de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL.

II. BASES TEÓRICAS

2.1. Antecedentes

A Nivel Internacional

Según (Flores J. , 2018) en su investigación titulada *"**Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa "Prefabricados de concreto Flores" basado en la norma ISO 45001**"*, para obtener el título de ingeniero civil en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, señala que el propósito de la investigación fue diseñar el sistema administrativo para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa "Prefabricados de Concreto Flores" de acuerdo con la norma ISO/DIS 45001. 2: 2017.

Teniendo en cuenta que la empresa se dedica a la producción de redes eléctricas y de telecomunicaciones y postes de hormigón prefabricado, el sistema de gestión se ha integrado en el "Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional", que especifica todos los requisitos de este capítulo sobre organización, liderazgo de los empleados y participación, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño, mejora y otros capítulos estándar requeridos. El manual se desarrolló con el apoyo de los empleados de la empresa y se implementó inicialmente, se recomendó que se utilice en toda la gestión administrativa de la empresa. La conclusión que se extrae de la matriz de riesgos es que, en las actividades de fabricación de postes de hormigón, el mayor peligro es el ergonómico, que implica posturas a largo plazo, esfuerzos, movimientos repetitivos y actividades de carga.

De acuerdo a (Roa, 2017) en su investigación titulada *"**Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST)**"*, para obtener el título de magíster en ingeniería industrial en la Universidad Nacional de Colombia, indicó que el objetivo fue determinar el grado de cumplimiento de las empresas de la industria de la construcción de Manizales (Colombia) en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SG-SST) en el sector de seguridad industrial. El método fue analítico y su diseño no experimental.

Se verificó el cumplimiento de los objetivos de la investigación y se consideraron el alcance de la investigación, los resultados y el correspondiente análisis descriptivo y de

correlación. Estos resultados también fueron discutidos con el fin de determinar en qué medida las empresas de la industria estudiada han implementado SG-SST en sus secciones de seguridad industrial. Los resultados muestran que existen correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre algunas variables en la fase de planificación y otras variables en la fase de ejecución, fase de inspección y fase de ejecución. También se ha observado que el SG-SST en la mayoría de las empresas aún no está maduro, y la etapa de planificación es crítica para el funcionamiento del SG-SST. La conclusión es que las empresas de esta industria deben articular mejor las distintas etapas del ciclo PDCA para poder implementar con éxito SG-SST.

Conforme a lo indicado por (Díaz de León, 2017), en su investigación titulada "***Seguridad en el trabajo y desempeño laboral***", para obtener el título de licenciada en psicología industrial en la Universidad Rafael Landívar, Guatemala, demostró que existe una relación correlacional entre la seguridad laboral y desempeño laboral, y elaboró un estudio descriptivo de la misma, que se realizó en la empresa Corporación La Rotonda SA, especializada en la venta de materiales de construcción. Esta investigación se realizó con 50 empleados entre 23 y 45 años, quienes recibieron una evaluación de desempeño y una escala Likert para conocer su seguridad en el trabajo, y comprender su desempeño laboral. Por último, recomienda que, de acuerdo con la capacitación en prevención de accidentes, se elabore un plan de seguridad, para evitar accidentes o enfermedades, porque a veces los empleados básicamente desconocen situaciones peligrosas

A Nivel Nacional

Según (Alzamora, 2018) en su investigación titulada *"**Diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – AUTODISA, Cusco 2018**"*, para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Andina del Cusco, exploró consideraciones relacionadas para mejorar las condiciones de trabajo y brindar un ambiente seguro y saludable, proponiendo el diseño de un plan de salud y seguridad en el trabajo para prevenir, identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos que enfrentan los trabajadores de la empresa AUTODISA, con el fin de preservar los recursos humanos de la misma.

Su principal objetivo fue diseñar un plan de seguridad y salud laboral, considerando el número total de trabajadores, condición necesaria para el diagnóstico de situación de la empresa. La investigación aplicada se llevó a cabo utilizando un diseño no experimental y métodos cuantitativos. El método INSHT se empleó como método de identificación y evaluación de riesgos porque es el más adecuado para la situación real y sus necesidades. Se concluyó que se establecieron cinco medidas de control requeridas por la Ley N ° 29783, a saber, eliminación, sustitución, fuente, medio y receptor, y se logró resultados importantes, reduciendo 27 riesgos del nivel I (intolerancia) a 0 riesgos del nivel I. Se recomendó que la alta gerencia debe tomar las acciones necesarias para cumplir con los documentos requeridos por la Ley 29783. Si no existe un documento de seguridad, la agencia reguladora impondrá sanciones y multas en caso de accidente.

De acuerdo con (Arce & Collao, 2017) en su investigación titulada *"**Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C.**"*, para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Trujillo, señala que la empresa no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en su proceso, por lo que puede proteger la integridad de los trabajadores de todos los riesgos que atenten contra su salud, por lo que se recomienda implementar un sistema de gestión de seguridad y salud para trabajar de acuerdo con la Ley N° 29783 para Reducir riesgos y evitar pérdidas económicas por accidentes o sanciones de Sunafil.

El resultado de la evaluación de riesgos arrojó que se han identificado 19 riesgos mayores, cuya severidad y severidad son intolerables, y que representan el 70,37% del total de riesgos, sin embargo, después de la implementación del plan, el porcentaje se redujo al 22,22%.

Mediante el diagnóstico de la situación, se determinó que el cumplimiento de la Ley N° 29783 fue insuficiente, el cual solo alcanzó el 1,25%, lo que indicó que la empresa no estaría preparada para aceptar las siguientes auditorías. El departamento competente encargado de vigilar el cumplimiento de la seguridad y salud en el trabajo considera que es necesario establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Según (Abanto & Buiza, 2017) en su investigación titulada *"**Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley***

N° 29783 para reducir el riesgo de accidentes laborales, en la empresa SAS Import, Lima, 2017", para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Privada del Norte, cuyo propósito fue minimizar los riesgos que enfrenta la empresa de acuerdo con sus actividades en la comercialización de productos importados. Se realizó un estudio de línea de base de RM-050-2013 TR, y los resultados estuvieron en línea con el 2% de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (No. 29783). Debido a este diagnóstico, se entregó un certificado veraz al gerente general de SAS IMPORT SAC para asegurar la cooperación.

Por lo observado y probado a través del diagnóstico de línea de base, se recomendó establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional lo antes posible. En el proceso de implementación, se sugiere no desperdiciar recursos financieros para la implementación. La dirección debe seguir el compromiso general de los estándares de seguridad de la empresa.

A Nivel Local

De acuerdo con (Sandoval, 2017) en su investigación titulada *"**Propuesta e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental en la Estación de Servicios "La Esperanza" enfocado en las normas peruanas**"*, para obtener el título de Magíster en Ingeniería Industrial en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, señaló que la investigación de campo se llevó a cabo en la estación de servicio "La Esperanza" del Departamento de La Libertad ubicada en el Km 690, Carretera Panamericana Norte, Distrito Guadalupe, Provincia de Pacamayo.

Se aplicaron técnicas de evaluación como línea base, matriz de riesgos, tabla SCAT, que pudieron detectar defectos en la seguridad, salud laboral y gestión ambiental de las estaciones de servicio. En este marco se propusieron sugerencias de mejora. Al iniciar el estudio se encontró que la estación de servicios cumplía con un 10,21% (deficiente) de lo requerido por la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley 29783) y también incumplía con 18 infracciones tipificadas por el OEFA. Una vez que se complementaron las recomendaciones del sistema, se lograron que las actividades preventivas esperadas redujeran la violación de la seguridad y salud en el trabajo y la gestión ambiental.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Variable Dependiente

Riesgo Laboral

Concepto:

Riesgos para la salud y seguridad de los empleados en el contexto de su actividad profesional, por ejemplo: riesgos químicos, riesgos asociados al entorno hiperbárico, riesgos asociados al uso de determinadas máquinas o equipos de trabajo, riesgos psicosociales, etc. (Gil-Monte, 2012)

Tipos de riesgos laborales:

Trastornos musculoesqueléticos (TME)

Las enfermedades musculoesqueléticas (TME) son la principal causa de enfermedades profesionales en la industria de la construcción. Además del dolor inicial, estas patologías también pueden provocar más o menos discapacidad.

Situaciones de riesgo

En general, los trabajadores del sector de la construcción son particularmente vulnerables a los TME durante el ejercicio físico. En estas enfermedades encontramos dolor de espalda, pero también hay dolores que afectan a la zona del hombro, muñeca o rodilla.

El hecho de que la repetición de movimientos inapropiados en determinados gestos y la adopción de determinadas posturas laborales pueden derivar en muchas enfermedades. Entre los TME más comunes se encuentran la tendinitis, el síndrome del túnel carpiano, la bursitis y la lesión de menisco.

La vibración de las máquinas herramienta como los martillos neumáticos también puede provocar enfermedades crónicas que afecten a la columna y la pelvis (artrosis, hernia o ciática, etc.). Finalmente, llevar objetos pesados puede debilitar la columna y provocar las enfermedades antes mencionadas. En situaciones de riesgo, podemos mencionar específicamente: llevar manualmente objetos pesados, difíciles de agarrar o manipular; obstruir o restringir el acceso a

equipos de manipulación o elevación convencionales; entorno desfavorable (concurrido, tráfico insuficiente, terreno irregular); recorridos de larga distancia.

Estas situaciones se ven agravadas por factores de distinta índole, ambos por: personal (edad, historial médico, equipo, método de operación, frecuencia, etc.); la carga en sí (tamaño, peso, carga y descarga, etc.); medio ambiente (organización del sitio, exposición a vibraciones, condiciones climáticas, etc.).

Caídas desde alturas en construcción

El trabajo en altura, ya sea frecuente o esporádico, siempre presenta un gran riesgo de caída. Los profesionales de la construcción están particularmente expuestos a esto todos los días: la industria de la construcción tiene la mayor proporción de caídas de altura, pero las consecuencias son las más graves. El sector posee el mayor número de muertes relacionadas con caídas desde una altura.

Situaciones de riesgo

El riesgo de caída también puede estar relacionado con la instalación de determinados medios de acceso, andamios, pasarelas. El riesgo de caída de altura está relacionado con el entorno de trabajo: techo, terraza, pórtico, plataforma, columnas, escalera y otros.

Caídas en el mismo nivel

La caída al mismo nivel en el lugar de trabajo se considera generalmente inevitable, pero no grave, pero es una de las principales causas de accidentes laborales en todos los campos de actividad. Especialmente para los profesionales de la construcción, pueden tener consecuencias graves o incluso fatales.

Situaciones de riesgo

A diferencia de los riesgos fácilmente identificables (trabajo en altura, maquinaria peligrosa, etc.), los riesgos de caer al mismo nivel suelen ser menos obvios. Por lo tanto, es muy importante estar atento, especialmente en situaciones que los profesionales de la construcción suelen enfrentar: suelo húmedo, desnivelado, sucio o abarrotado; malas condiciones

meteorológicas; transportar objetos pesados; espacios estrechos, escaleras, peatones y vehículos conviven y otros.

Riesgos físicos

Son factores ambientales con propiedades físicas que, en contacto con personas, su intensidad, exposición y concentración pueden tener efectos nocivos para la salud.

Ruido:

Cualquier sonido molesto y desagradable. Del mismo modo, suele ser una combinación de múltiples frecuencias. El ruido incluye las fluctuaciones generadas por la vibración en un medio elástico. El complejo desplazamiento de las moléculas de aire da como resultado una serie de cambios de presión muy pequeños. Estos cambios de presión pueden ser detectados por el oído y se denominan presión sonora.

Iluminación:

Se considera un factor de riesgo que afecta la calidad de vida y determina las condiciones laborales para el desarrollo de las actividades laborales. Teniendo en cuenta que la visión es un proceso mediante el cual la energía luminosa convierte la energía luminosa en impulsos nerviosos que pueden producir sensaciones, la calidad o grado de visión depende de: sensibilidad ocular, agudeza visual y campo visual. Puede causar fatiga ocular y nistagmo.

Vibración:

Se consideran efectos físicos que actúan sobre las personas transmitiendo energía mecánica desde una fuente de oscilación. La fuente de vibración puede ser golpes o fricción en la maquinaria, mala calidad de centrado o equilibrio, pulso de presión de aire comprimido, la vibración se puede dividir según la parte del cuerpo que afecta, por ejemplo, la vibración global afectará a todo el cuerpo, vibración local o segmentaria. Afectan principalmente las manos y los brazos.

Radiación ionizante y radiación no ionizante:

Cuando la radiación interactúa con la materia y produce partículas cargadas, la radiación se ioniza y puede causar daños graves e irreversibles a la salud. Según la frecuencia, los efectos

de la radiación no ionizante en el cuerpo humano tienen diferentes propiedades. Las microondas son particularmente peligrosas debido a sus efectos sobre la salud debido a sus poderosas capacidades de calentamiento.

Riesgos químicos

En el lugar de trabajo de los profesionales de la construcción, los peligros de los productos químicos a menudo se subestiman. Los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente asociados con determinadas mezclas y reacciones químicas deben entenderse a fin de implementar métodos preventivos adecuados.

Las sustancias químicas tienen riesgos para la salud a corto o largo plazo, pero en caso de incendio, explosión o contaminación, también pueden representar una amenaza directa para el personal, las instalaciones y el medio ambiente.

Sólidos:

Incluyen polvos y fibras. El polvo son partículas sólidas suspendidas en el aire con un diámetro que varía de 0,1 a 25 micrones. Pueden producirse mediante el proceso u operación de descomposición de materia sólida, y pueden ser orgánicos, como polvo de plantas, polen, harina animal, plásticos y resinas, medicamentos y pesticidas, o inorgánicos, y pueden ser neumoconiosis o no neumoconiosis entre ellos. Las fibras también son partículas sólidas, su tamaño es diferente al del polvo y ellas mismas pueden ser fibrosas o no fibrosas.

Humos:

Según sus propiedades, se clasifica como metálico o no metálico. Son partículas sólidas suspendidas en el aire, originadas por un proceso de combustión incompleto. Su tamaño suele ser inferior a 0,1 micrones. El humo de metal es el producto de la condensación gaseosa, que comienza con la sublimación, condensación o volatilización de los metales y la oxidación de los metales.

Líquidos:

Se incluyen en la clasificación de niebla y rocío. La niebla se forma por aglomeración de materia en un núcleo adecuado, y el tamaño está entre 0,01 y 10 micrones. Los aerosoles son

partículas líquidas suspendidas en el aire que se forman por condensación de gaseoso a líquido o por dispersión mecánica de líquidos.

Gases:

Son aquellas sustancias que mantienen su estado físico a temperatura y presión normales (25 ° C y 760 mm Hg). Su tamaño es la molécula.

Vapores:

Son sustancias gaseosas sólidas o líquidas a temperatura y presión normales. Su tamaño es la molécula.

Situaciones de riesgo

En el lugar de trabajo, los profesionales de la construcción pueden encontrarse con los siguientes peligros químicos: en el caso de uso intencional de reactivos químicos o mezcla con otros productos para un propósito determinado; durante actividades o procesos que puedan liberar vapores químicos.

Cualquier sustancia química sólida, líquida o gaseosa que entre en contacto con el cuerpo humano (a través del tracto respiratorio, la piel o el tracto digestivo) puede interferir con su función. Sus efectos sobre la salud pueden causar: envenenamiento agudo, su gravedad puede variar; el envenenamiento a largo plazo es causado por el contacto frecuente con ciertos químicos, incluso en dosis muy bajas.

Riesgos biológicos

Ya sea que exista en determinados entornos de trabajo y esté representado y originado por microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos del cuerpo humano y animal, su contacto con organismos vivos puede desencadenar enfermedades infecciosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o afectar negativamente a la salud del personal.

Riesgos psicosociales

La definición de riesgo psicosocial es la situación laboral que está directamente relacionada con la organización del trabajo y su entorno social, el contenido del trabajo y la ejecución de tareas, y tiene la capacidad de afectar el desarrollo del trabajo y salud del trabajador

(física, psicológica o social). Por tanto, las condiciones socio-psicológicas desfavorables no solo son la fuente de algunas conductas y actitudes inadecuadas en el desarrollo laboral, sino también de algunas consecuencias nocivas para la salud y el bienestar de los trabajadores.

Peligro

De acuerdo con OHSAS 18001, se define como una fuente, situación o comportamiento que puede causar daño a las personas o la salud, o una combinación de estos factores.

Peligros físicos

Los peligros físicos son formas de energía potencialmente dañinas en el entorno de trabajo, y cuando se transfieren grandes cantidades a las personas expuestas, pueden tener peligros inmediatos o graduales. Los peligros físicos pueden provenir de formas de energía naturales o artificiales.

- Energía eléctrica.
- Energía luminosa.
- Energía mecánica.
- Energía térmica.
- La radiación.
- Las ondas sonoras.

Peligros químicos

Casi no existen actividades humanas que no utilicen productos químicos, pero por supuesto que han traído muchos beneficios a la sociedad. Todas las sustancias químicas son tóxicas hasta cierto punto, por lo que los riesgos para la salud dependen de la gravedad, la toxicidad y la exposición; es importante distinguir los peligros y los riesgos del término toxicidad: la capacidad inherente de causar daño.

Por lo tanto, para determinar los peligros de las sustancias químicas y clasificarlos, es necesario utilizar sustancias químicas y comprender los siguientes conocimientos:

- Cómo identificar peligros químicos en lugares reales.

- Su distribución está relacionada con el metabolismo.
- Su impacto en el sistema humano.
- Sus propiedades físicas y químicas.
- Su método de entrada.

Peligros biológicos

Esto incluye todas las formas de vida que pueden tener un efecto adverso sobre la salud (incluidos los productos no vivos que producen).

- Bacterias.
- Virus.
- Hongos.
- Varias toxinas y alérgenos.
- Roedores.

Las bacterias y los parásitos también pueden propagarse desde el suelo contaminado (tétanos) a la piel, o a través del polvo en el aire, y eventualmente infectar a las personas (enfermedad de los tejidos).

Peligros mecánicos

El peligro mecánico se refiere al peligro causado por la transmisión de energía mecánica o energía cinética (energía cinética). La transferencia de energía mecánica puede provocar lesiones inmediatas o graduales en las personas expuestas.

Peligros psicosociales

Los sentimientos de inseguridad, ansiedad e incapacidad para controlar la propia vida o el entorno se denominan a menudo estrés.

Los peligros psicosociales se derivan de deficiencias en el diseño, la organización y la gestión del trabajo, así como de entornos laborales deficientes, y pueden tener consecuencias

psicológicas, físicas y sociales negativas, como la presión laboral, el agotamiento o la fatiga. Las condiciones laborales que pueden causar riesgos psicosociales incluyen:

- Acoso psicológico y sexual, violencia de terceros.
- Carga de trabajo excesiva.
- Falta de participación en la toma de decisiones que afecten a los trabajadores y falta de influencia en la forma en que se realiza el trabajo.
- Mala comunicación, falta de apoyo de la dirección o compañeros.
- Mala gestión del cambio organizativo y falta de seguridad en el trabajo.
- Requisitos contradictorios y funciones laborales poco claras.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la identificación de peligros está relacionada con las actividades realizadas, teniendo en cuenta factores como trabajadores, instalaciones, ambiente de trabajo, materiales, etc.

Estas actividades deben considerar actividades, actividades, comportamientos y factores humanos rutinarios y no rutinarios de cualquier persona que ingrese al lugar de trabajo.

La evaluación de riesgos siempre se realizará teniendo en cuenta las obligaciones legales. Luego de registrar las medidas de control integral en la matriz IPER y establecer los estándares de posibilidad y severidad o consecuencias de la realización del riesgo, se establecerán las medidas de control integral.

Matriz IPER

Incluye la identificación de los peligros asociados con cada etapa o etapa del trabajo y la posterior estimación del riesgo, junto con la consideración de la posibilidad y las consecuencias del peligro. De acuerdo con lo anterior, la estimación del riesgo o nivel de riesgo (NR) será el producto de la frecuencia (F) o probabilidad (P) de que un determinado peligro provoque un determinado daño, que viene determinada por la gravedad de la consecuencia (C) puede causar tal peligro.

ER= F x C

ER= P x C

Aunque los términos probabilidad y frecuencia se usan como sinónimos en prevención, de hecho, se refiere al número de eventos que ocurren dentro de un cierto intervalo de tiempo (frecuencia) y causan una cierta cantidad de daño. Para estimar fácilmente el riesgo, uno de los métodos cualitativos más utilizados es el RMPP (Plan de Prevención y Gestión de Riesgos), que incluye la determinación de una matriz de análisis de riesgos en función de los valores asignados a probabilidad y consecuencia.

Gráfica 1: Matriz de análisis de riesgos

Fuente: *(Cortés, 2012)*

La matriz IPER es una herramienta indispensable para la empresa, es un elemento para descubrir los principales peligros de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Permite a las organizaciones identificar, evaluar y controlar permanentemente los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Evaluación de Riesgos

Para la evaluación de riesgos existen diferentes métodos, entre ellos se utilizará para la investigación el método INSHT (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo), que se basa en el principio del método de probabilidad método WILLIAM FINE, que permite la

probabilidad de Las consecuencias y fórmulas matemáticas vinculadas a la exposición a dichos riesgos calculan el grado de peligro para cada riesgo identificado.

- La probabilidad de que ciertos factores de riesgo se materialicen en daños (NP).
- El nivel de probabilidad (NP) será el producto del nivel de defecto (ND) y el nivel de explosión (NE).
- El grado de daño será el nivel de consecuencia (NC).
- El nivel de riesgo (NR) será el producto del nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencia (NC)

NR = NP x NC donde NP = ND x NE

Mapa de Riesgos

De acuerdo con OHSAS 18001, el mapa de riesgos proporciona las herramientas necesarias para realizar actividades de posicionamiento, control, seguimiento y representación gráfica que pueden provocar accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. Asimismo, se ha sistematizado lo suficiente como para brindar una forma segura de crear y mantener ambientes y condiciones laborales, contribuyendo así a mantener la salud de los trabajadores y su óptimo desarrollo en el trabajo correspondiente. Los principios básicos de los gráficos de riesgo se basan en cuatro principios básicos:

- Los peligros del trabajo no se han compensado, pero se han eliminado.
- Los trabajadores no delegarán el control de su propia salud a nadie.
- Los trabajadores más "interesados" son los más capaces de determinar las condiciones ambientales en las que trabajan.
- El conocimiento de los trabajadores sobre el entorno laboral en el que trabajan debería motivarlos a progresar.

Como definición de un mapa de riesgo, se puede decir que está compuesto por una representación gráfica simbólica general o adoptada, que indica el nivel de exposición, plan de prevención bajo, medio o alto en base a la información y resultados recogidos en el documento.

2.2.2. Variable Independiente:

Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

Concepto:

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo permite identificar peligros, prevenir riesgos y poner las medidas de control necesarias en el lugar de trabajo para evitar accidentes. Es un claro compromiso con la seguridad del personal y contribuye a que estén más motivados y sean más eficientes y productivos (Terán, 2012)

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado (D.S. Nº 005-2012-TR, 2012)

La seguridad es un estado en el que los peligros y condiciones que pueden causar daños físicos, psicológicos o materiales se controlan de manera que se proteja la salud y el bienestar de las personas y la comunidad. Es un recurso esencial para la vida diaria que permite al individuo y a la comunidad alcanzar sus aspiraciones (OMS, 2019).

Prevención: Definiciones y comparaciones

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1948: "La prevención es un conjunto de medidas encaminadas a evitar o reducir el número y la gravedad de enfermedades, accidentes y discapacidades"

<u>Prevención primaria</u>

Una serie de conductas encaminadas a reducir la incidencia de enfermedades en la población y así reducir al máximo el riesgo de nuevos casos. Por lo tanto, en esta etapa de prevención, considere las acciones personales en riesgo, como los ambientales o sociales.

Prevención secundaria

Consiste en la reducción de la prevalencia de determinadas enfermedades en la población. Esta etapa incluye conductas que tienen como objetivo actuar desde el inicio de una enfermedad o fenómeno patológico para oponerse a su evolución o eliminar factores de riesgo.

Prevención terciaria

Consiste en reducir la incidencia de discapacidad crónica o recurrencia en la población, y reducir las complicaciones, discapacidad o recurrencia provocadas por la enfermedad, lo cual es muy importante.

Ley de SST en Perú: Ley Nº 29783

En el Perú, la salud y seguridad en el trabajo se rige por la Ley N ° 29783 y su reglamento y modificaciones, cuyo propósito es promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Estableció los principios rectores de la prevención de riesgos laborales, y su ámbito de aplicación abarca todos los sectores económicos y de servicios, empresas privadas y sectores públicos, fuerzas armadas y policía nacional y autónomos.

Importancia de la SST para los trabajadores

Para los trabajadores, la importancia de la seguridad y la salud en el trabajo implica muchos factores, entre ellos:

- Proteger la salud de los trabajadores previniendo lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo.
- Puede evitar que la familia incurra en gastos relacionados con el hospital debido a accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo.
- Produce continuidad laboral para los trabajadores.
- Evite la jubilación anticipada por discapacidad o enfermedad laboral.
- Proteger la unidad familiar evitando muertes por accidentes o enfermedades profesionales.

- Mejorar el conocimiento de los trabajadores proporcionando formación en prevención de riesgos laborales.
- Mejorar las capacidades de los trabajadores.

Salud Ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinar que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina tiene como objetivo el control de accidentes y enfermedades reduciendo las condiciones de riesgo.

La salud ocupacional no se limita a cuidar las condiciones físicas de los trabajadores, sino que también involucra problemas psicológicos. Para los empleadores, la salud ocupacional requiere apoyo para mejorar a los trabajadores y mantener su capacidad laboral.

Los problemas más comunes que debe abordar la salud ocupacional son los accidentes laborales, los trastornos por movimientos repetitivos, los problemas de visión o audición, y las fracturas, cortes y distensiones causadas por enfermedades causadas por la exposición a materiales insalubres o radiactivos. También puede lidiar con el estrés causado por el trabajo o las relaciones laborales.

Cabe señalar que la salud ocupacional es un tema importante para el gobierno, y el gobierno debe garantizar la salud de los trabajadores y cumplir con las regulaciones laborales. Con este fin, suele realizar inspecciones periódicas con el fin de determinar las condiciones para realizar diferentes tipos de trabajo.

Según los objetivos de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

- Prevenir enfermedades profesionales.
- Proteger a los trabajadores de los riesgos para la salud en el entorno laboral.
- Establecer condiciones ambientales adecuadas a las condiciones y capacidades físicas y psicológicas de los trabajadores.

En este sentido, se definen tres objetivos específicos:

- Mantener y promover la salud y la capacidad laboral de los empleados.
- Mejorar las condiciones laborales y promover la salud y seguridad de los trabajadores.
- Desarrollar una cultura organizacional y sistemas que favorezcan la salud y seguridad en el trabajo, promover un clima organizacional positivo, mayor eficiencia y optimización de la productividad de la empresa.

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

BSI (British Standards Institute) se estableció a través de un comité para desarrollar estándares reconocidos de gestión de seguridad y salud ocupacional. Como resultado, OHSAS 18001 "Especificación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional" se publicó en abril de 1999.

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo establece requisitos que permiten a las empresas controlar sus riesgos laborales y mejorar su desempeño.

Básicamente, el sistema de gestión consta de 4 etapas, lo que hace que el sistema sea un ciclo perfecto, denominado "mejora continua". Esto se debe a que, aunque el ciclo es recursivo, se pueden lograr mejoras sustanciales.

A largo plazo, el sistema de gestión se convertirá en más eficiente, porque, en principio, está diseñado como una estructura efectiva que puede realizar la gestión y mejora continua de las políticas implementadas y los procedimientos y procesos adoptados por la organización.

De esta forma, se puede decir que el sistema de gestión ha contribuido a la realización de los objetivos de la organización a través de una serie de estrategias adoptadas para tal fin, que incluyen la optimización de procesos, la gestión centrada en procesos y el pensamiento disciplinario de todos los integrantes.

Gráfica 2: Modelo de sistema de gestión de la SST

Fuente: Sistema de gestión de prevención de riesgos laborales según modelo OHSAS 18001

De forma esquemática, indicamos las diferentes etapas que permiten el establecimiento del sistema de gestión OHSAS 18001:

Política ambiental: La política de salud y seguridad ocupacional es un conjunto de principios e intenciones formales y escritos relacionados con la seguridad y la salud de los trabajadores. La política es el punto de partida y el punto clave de la implementación del sistema de gestión. Contiene un sentido general de dirección y establece principios de acción para la organización. Determinar las responsabilidades de salud y seguridad ocupacional y las metas de desempeño requeridas por toda la organización, y demostrar los compromisos formales de la organización a través de una buena gestión sistemática, especialmente los compromisos formales de su alta dirección.

Planificación:

Este aspecto está relacionado con la estrategia de desarrollo del sistema, que incluye la identificación de peligros y la evaluación y control de riesgos de actividades, productos y servicios. También incluye determinar los requisitos legales y reglamentarios aplicables a la organización en términos de seguridad y salud ocupacional, y establecer metas medibles para cumplir con el contenido especificado en la política.

Implementación y operación:

Considera la estructura de gestión que permite la implementación del sistema y le proporciona los recursos necesarios. Incluye capacitación, concientización y capacidad de empleados y contratistas, requisitos de participación, consulta y comunicación con diferentes partes; sistemas de apoyo y su control, control de operaciones y documentos de preparación y respuesta ante emergencias.

Verificación y acciones correctivas:

Permite monitorear el desempeño del sistema de gestión de OHS para determinar su cumplimiento; establecer procedimientos para informar y evaluar o investigar accidentes y no conformidades para prevenir incidentes similares y descubrir causas potenciales de no conformidades; mantener registros para demostrar el funcionamiento eficaz del sistema de gestión, y el proceso se ha llevado a cabo en condiciones seguras, de manera similar, la auditoría es vista como una herramienta para la revisión y evaluación continua de la efectividad del sistema de gestión.

Revisión por la Dirección:

La auditoría del sistema es un proceso mediante el cual la dirección de la empresa analiza si el sistema cumple con los requisitos controlando la información recibida de acuerdo con los resultados de la auditoría y la realización de las metas y resultados. La política de seguridad y salud determina las modificaciones y mejoras necesarias para asegurar la mejora continua.

Finalmente, la gestión de la seguridad y salud debe ser analizada en la cuenta de resultados como cualquier otra actividad empresarial. Debe demostrarse que los beneficios de invertir en prevención no solo son éticos, sino que también mejoran los resultados de la empresa. Se puede decir que si la eficiencia no es alta no habrá una gestión eficaz, es decir, si no se consideran los resultados, además del costo de lograr los resultados.

2.3. Definición de términos

Accidente

Un suceso imprevisto y repentino, atribuible a cualquier causa, que le ocurra a una persona como resultado de su trabajo o en el transcurso de este y que le ocasione una lesión laboral.

Análisis de riesgo

El análisis de riesgos es un método utilizado para clasificar los diferentes riesgos encontrados en el lugar de trabajo. Puede determinar la prioridad del trabajo preventivo para evitar que los trabajadores sean víctimas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales o problemas de salud.

Auditorías de OHS

Procedimiento utilizado para evaluar las prácticas de SSO existentes dentro de la empresa con el fin de orientar los esfuerzos de prevención y permitir la mejora continua. Este procedimiento es similar a un examen, realizado utilizando una cuadrícula de análisis previamente establecida.

Comité de relaciones laborales

Comité que reúne a representantes del empleador y del sindicato, con el objetivo de resolver cuestiones o conflictos relacionados con las condiciones de trabajo.

Declaración de infracción

Procedimiento penal donde se exigirá multa al infractor si éste es declarado culpable.

Enfermedades profesionales

Enfermedad contraída durante o durante el trabajo y que sea característica de este trabajo o directamente relacionada con los riesgos particulares de este trabajo.

Equipo de protección colectivo

Un medio de protección destinado a proteger a todos los trabajadores y limitar las consecuencias de un riesgo para ellos. Puede ser una barandilla, una barrera, un sistema de anclaje, succión en la fuente, etc.

Equipo de protección personal

Medios de protección utilizados por un trabajador expuesto a un riesgo. Puede ser un casco, zapatos, guantes, máscara, gafas, orejeras, arnés, etc.

Ficha de datos de seguridad de materiales

Documento que contiene información relativa a un producto peligroso, como toxicidad, límites de exposición y medidas preventivas a tomar al utilizar este producto.

Indicador de rendimiento

Un indicador de desempeño es una estadística que se utiliza para proporcionar un retrato de la situación existente en un lugar de trabajo (por ejemplo, el número de accidentes, el costo de las reclamaciones, el seguimiento del programa de capacitación, etc).

Investigación y análisis de accidentes

Técnica de identificación de riesgos post-accidente que forma parte del programa de prevención en el lugar de trabajo y que permite determinar las causas y recomendar medidas correctoras.

Lesión ocupacional

Una lesión o enfermedad que se produce como resultado o en el curso de un accidente industrial o enfermedad ocupacional, incluida la recurrencia, recaída o empeoramiento.

Organización Mundial de la Salud (OMS)

La OMS es la autoridad rectora y coordinadora en el campo de la salud para trabajos de carácter internacional dentro del sistema de las Naciones Unidas.

Peligros biológicos

Son causadas por organismos como virus, bacterias, hongos y parásitos.

Peligros químicos

Son causadas por sólidos, líquidos, vapores, gases, polvo o nieblas.

Peligros ergonómicos

Son causadas por limitaciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas como movimientos repetitivos o movimientos que requieren un gran esfuerzo físico, vibraciones, temperaturas extremas, posturas incómodas (debido a métodos inadecuados, estaciones de trabajo, herramientas y equipos mal diseñados).

Peligros físicos

Son causadas por ruido, vibraciones, energía, condiciones atmosféricas, calor, frío, electricidad, radiación y presión.

Plan de acción

Un plan de acción es una herramienta de planificación y organización del trabajo que permite desglosar en diferentes etapas u operaciones lo que se necesita hacer para lograr uno o más objetivos, para asegurar la consecución de las actividades planificadas y así obtener resultados tangibles.

Plan de medidas de emergencia

El Plan de Medidas de Emergencia (PGA) establece las actividades, programas y sistemas relacionados con la respuesta a emergencias, la mitigación de pérdidas anticipadas y la recuperación de la situación.

Prevención

La prevención tiene como objetivo, ante todo, identificar y eliminar los riesgos en el lugar de trabajo para prevenir enfermedades y accidentes laborales antes de que se produzcan.

Programa de prevención

Plan de acción de prevención específico para cada establecimiento y que permita a los empresarios velar por la salud y seguridad de sus empleados. Sirve para formalizar los esfuerzos realizados en materia de prevención.

Programa de salud

Programa cuyo objetivo es, en particular, determinar y evaluar los riesgos para la salud presentes en el entorno de trabajo para establecer las medidas preventivas necesarias.

Riesgos

Los riesgos son elementos o situaciones que pueden resultar peligrosas para la salud y seguridad de los trabajadores en su entorno laboral.

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Variables

Variable Dependiente

Riesgo Laboral.

Variable Independiente

Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

3.2. Operacionalización de Variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Independiente: Seguridad y Salud en el trabajo	"La seguridad en el trabajo es un conjunto de normas y procedimientos establecidos para la protección de la integridad física y mental de los colaboradores y así resguardarlos de los riesgos que puedan existir al momento de realizar su trabajo" (Díaz M. , 2017)	Elaboración de la Line Base del Plan de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para analizar la situación actual de la empresa con respectos a la seguridad y salud en el trabajo.	Seguridad	Índice de frecuencia
				Índice de Gravedad
				Índice de Incidencia
				Índice de Accidentabilidad
			Salud Ocupacional	Tasa de Prevalencia o Incidencia de Enfermedades
				Tasa de frecuencia de Estados Pre Patológicos
Dependiente: Riesgo	"Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene" (OMS, 2019)	Identificar los peligros y riesgos para su evaluación y control de los mismos que se encuentran en las diferentes áreas de la empresa.	Riesgo laboral	Requisitos legales
				Circulación
				Maquinaria y herramientas
				Caídas
				Electricidad
				Sustancias peligrosas
				Higiene
				Ambiente de trabajo
				Riesgos específicos

Fuente: Elaboración propia

3.3. Metodología

Tamayo y Tamayo (2003) definió el marco metodológico como “El proceso de buscar obtener información relevante a través de métodos científicos con el fin de comprender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento, la adquisición de este conocimiento consiste en relacionarlo con la hipótesis propuesta antes de formular la pregunta”. El método utilizado en este estudio es un método deductivo hipotético, según Bisquerra (2004): El problema es que depende de la situación específica. A través del proceso de inducción, esta pregunta se refiere a la teoría. Bajo el nuevo marco teórico, se propuso una hipótesis a través del razonamiento deductivo, y luego se probó la prueba empírica.

3.4. Tipo de Estudio

Cuantitativa: Porque utiliza la recopilación de datos para probar hipótesis basadas en mediciones numéricas y análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. La investigación cuantitativa brinda la posibilidad de generalizar los resultados de manera más amplia, controlando el fenómeno y la mirada en función del conteo y el tamaño. Además de facilitar las comparaciones entre estudios similares, también brinda una gran posibilidad de repetición y se enfoca en puntos específicos de tales fenómenos. (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018).

Exploratorio: Se utilizan para preparar la base y suelen ser descriptivos, relevantes o explicativos antes de la investigación. La investigación descriptiva suele ser la base de la investigación de correlación, y la investigación de correlación a su vez proporciona información para la investigación interpretativa, que produce un sentido de comprensión y está altamente estructurada. La investigación realizada en un campo particular del conocimiento puede incluir diferentes alcances en diferentes etapas de su desarrollo. Nos ayuda a familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de una investigación más completa de situaciones específicas, investigar nuevos temas, identificar conceptos o variables prometedores, determinar el foco de investigaciones futuras o formular afirmaciones e hipótesis. (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018).

3.5. Diseño

No Experimental: Se puede hacer sin manipulación deliberada de variables. En otras palabras, en estos estudios, no se cambia deliberadamente la variable independiente para ver su impacto en otras variables. Lo que se hace en la investigación no experimental es observar fenómenos que ocurren en el medio natural y analizarlos porque se enfoca en la recolección de datos en un momento determinado. (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018).

Corte Transversal: Recopila datos en una sola vez. Su propósito es describir variables y analizar la incidencia e interrelaciones en un momento dado. (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018).

3.6. Población, Muestra y Muestreo

Población

(Baptista, Fernández, & Hernández, 2018) Se define "población" o "universo" como el conjunto de todas las situaciones que cumplen con una especificación. La población estuvo compuesta por todos los departamentos o gerencia de Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L., incluyendo su infraestructura, instalaciones, funcionarios, empleados y trabajadores, maquinaria y equipo, y materiales.

Muestra

En muestras no probabilísticas, la elección de elementos no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las características de la investigación o el propósito del investigador. (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018).

Esta investigación se llevó a cabo en la gerencia de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L. Se consideró personal y trabajadores del área, maquinaria y equipo de planta, y áreas físicas con todas las instalaciones.

Muestreo

El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo donde el proceso de recolección de muestras no brinda las mismas oportunidades de selección para todos los individuos de la población. Las técnicas de muestreo fueron no probabilísticas ya que dependieron del interés de la investigación (Otzen & Manterola, 2017).

3.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Técnicas

La técnica de recolección será la observación directa, con la que se percibirá la realidad en las diferentes etapas de la construcción.

La observación es una técnica antiquísima, cuyos primeros aportes sería imposible rastrear. A través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente. La observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación. La observación es directa cuando el investigador forma parte activa del grupo observado y asume sus comportamientos; recibe el nombre de observación participante (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018).

Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información tales como fichas, formatos de cuestionario, guías de entrevista, lista de cotejo, escala de actitudes u opinión, entre otras (Muñoz Razo, 2011).

La Observación

Con esta técnica se identificará directamente a los operadores, procesos, áreas, instalaciones, materiales, máquinas, etc., que servirán como fuentes de datos para los datos de seguridad y los aspectos que afectan la salud ocupacional, los cuales serán analizados y procesados.

La Entrevista

Esta técnica nos permitirá recopilar información directa con los involucrados en los procesos del problema en análisis.

La Encuesta

Esta técnica nos permitirá recopilar información directa del personal de planta, involucrados en los procesos del problema en análisis.

Instrumentos

Ficha de Observación

El instrumento a utilizar en la recopilación de datos para la técnica de Observación, será la ficha de observación que orientará la acción de observar.

Cuestionario de Entrevista

El instrumento que guiará la acción de la técnica de la entrevista, será un cuestionario de entrevista, donde estarán descritas en forma ordenada las preguntas, de acuerdo al entrevistado.

Cuestionario de Encuesta

El instrumento que facilitará la acción de la técnica de la encuesta, será un cuestionario de encuesta, donde estarán las preguntas descritas en forma ordenada, de acuerdo al encuestado.

3.8. Método de Análisis de Datos

Para los fines de esta investigación se considerará el uso de estadística descriptiva, ya que no importa cómo se utilicen gráficos, tablas, resúmenes, etc., los datos se pueden interpretar fielmente. Aquí, los datos solo se utilizan sin admitir modificar ningún dato, es decir, se utilizan en la forma realmente obtenida (Muñoz Razo, 2011). Para procesar la información que se obtendrá en la aplicación del instrumento en investigación se utilizará software como Word y Excel; tablas estadísticas y sus gráficos.

3.9. Aspectos Éticos

Consentimiento informado

El sujeto de la investigación será informado de las condiciones, derechos y responsabilidades involucradas, y dónde asumir las condiciones para convertirse en insider.

Confidencialidad

Se les informará sobre la seguridad y protección de sus identidades como investigadores de informantes valiosos.

Observación participante

El investigador procederá con cautela durante el proceso de recolección de datos, asumiendo que es moralmente responsable de todos los efectos y consecuencias de las interacciones que se establezcan con los sujetos participantes.

IV. RESULTADOS

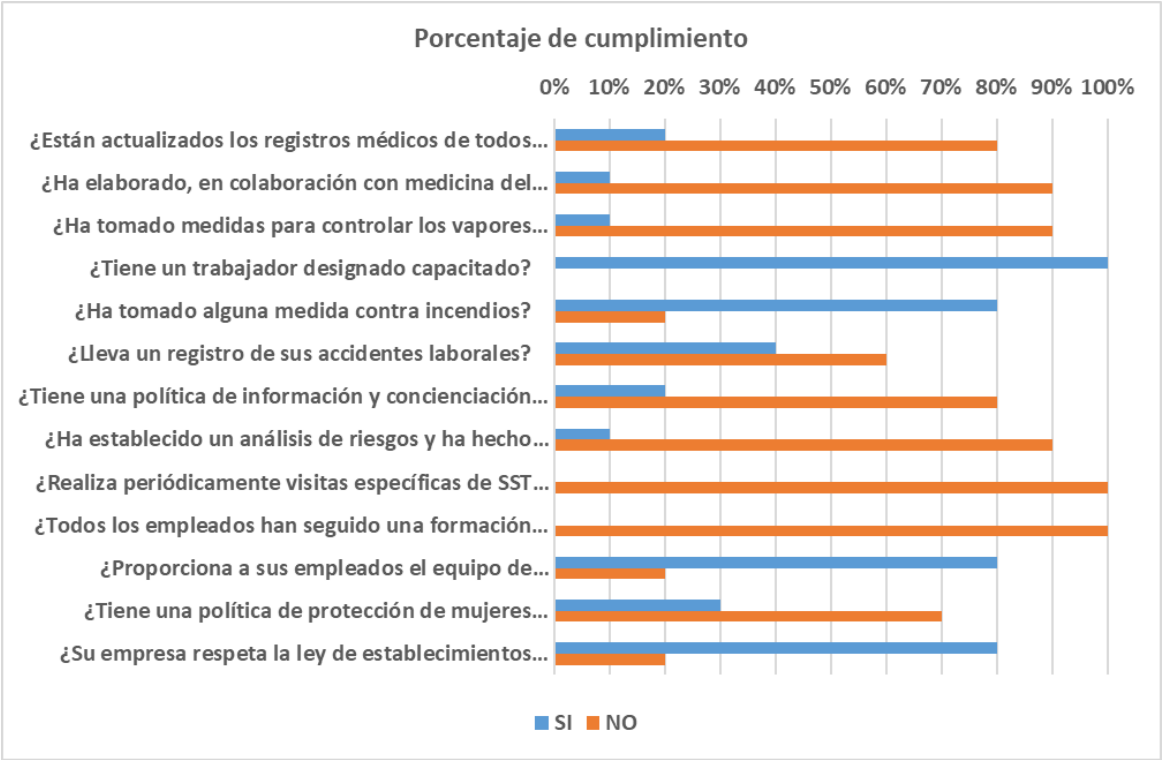
De acuerdo a la variable dependiente Riesgo Laboral, el cuestionario aplicado consta de dos partes con un total de 40 preguntas. La primera parte está dedicada a la legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo (13 preguntas) y la segunda parte está dedicada a los diversos riesgos que se pueden encontrar en una empresa (27 preguntas). Las respuestas afirmativas deben ser del 100% para la parte legislativa y al menos del 75% para la parte dedicada a los distintos riesgos encontrados en la empresa.

Significado de la evaluación:

- Deficiente: 0% - 25%
- Regular: > 25% - 50%
- Bueno: > 50% - 75%
- Muy bueno: > 75% - 100%

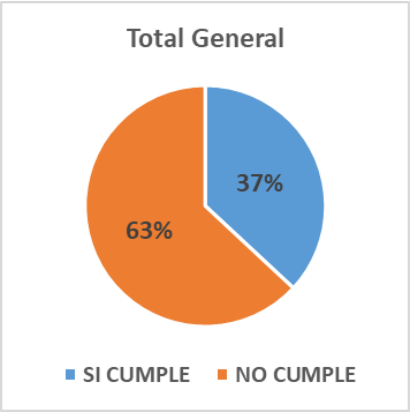
Parte I: Legislación

Gráfica 3: Cumplimiento de Requisitos legales



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 4: Total general Requisitos legales



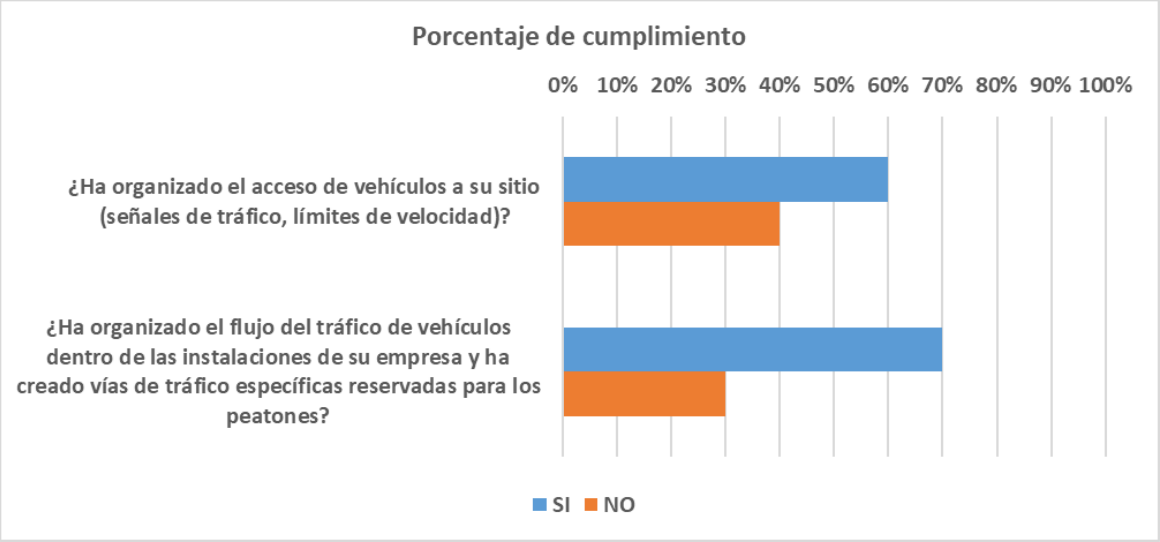
Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Requisitos legales: Regular

Parte II: Riesgos

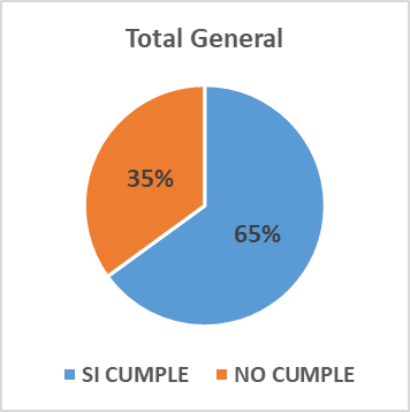
Circulación

Gráfica 5: Cumplimiento de riesgo por circulación



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 6: Total general Riesgo de circulación

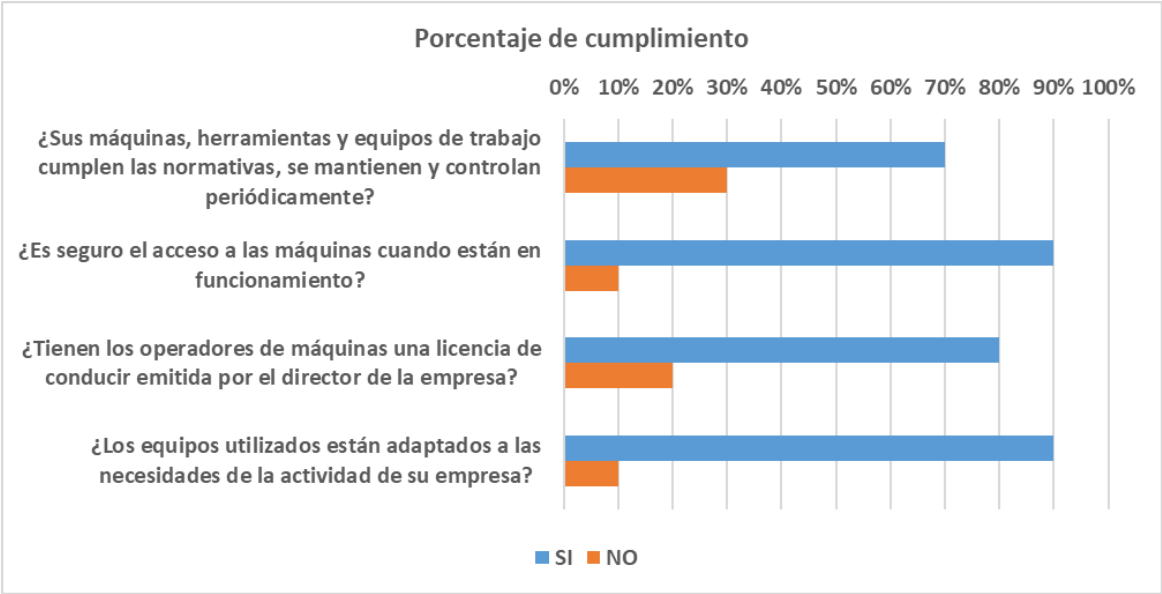


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo por circulación: Bueno

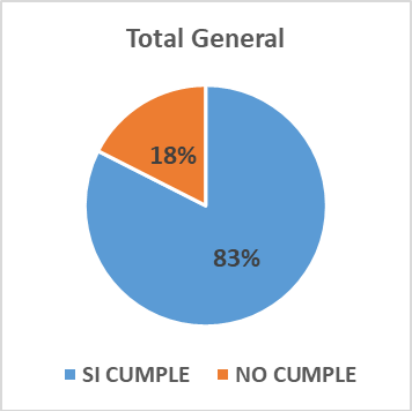
Maquinaria y herramientas

Gráfica 7: Cumplimiento de riesgo por maquinaria y herramientas



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 8: Total general Riesgo por maquinaria y herramientas

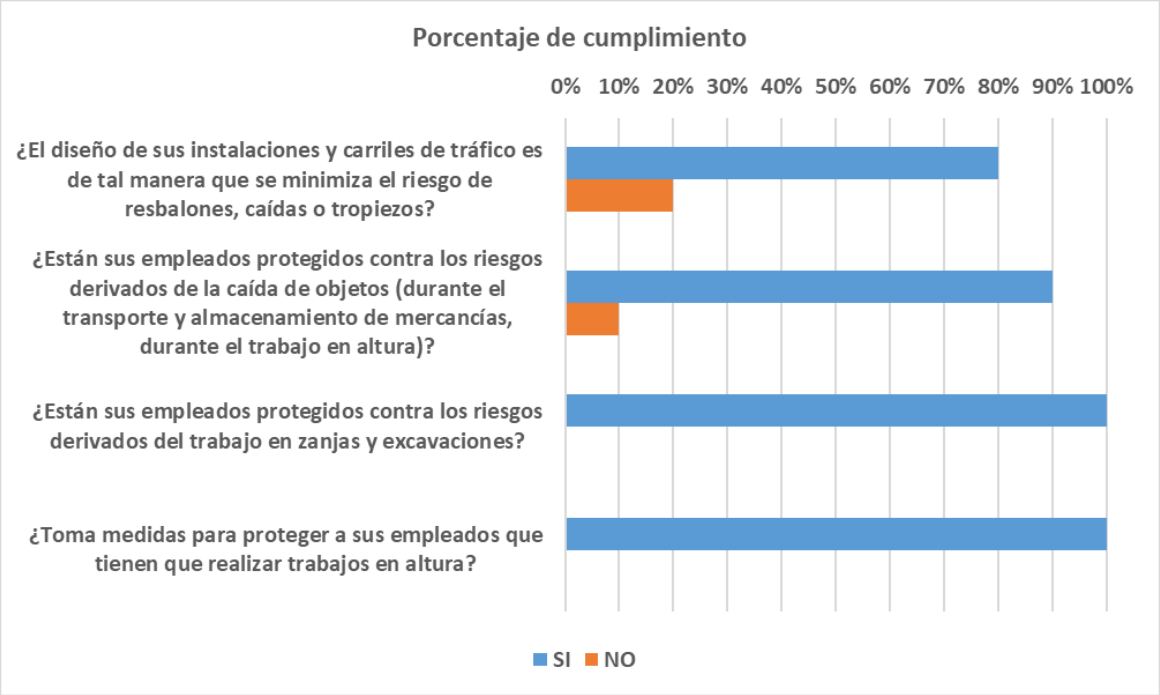


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo por maquinaria y herramientas: Muy Bueno

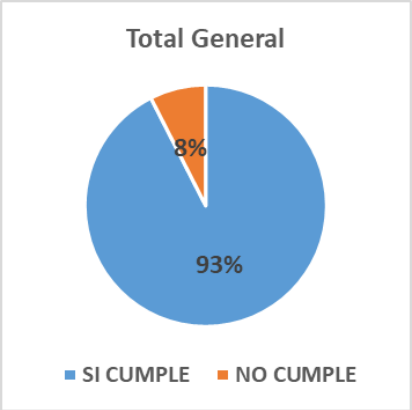
Caídas

Gráfica 9: Cumplimiento de riesgo por caídas



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 10: Total general Riesgo por caídas

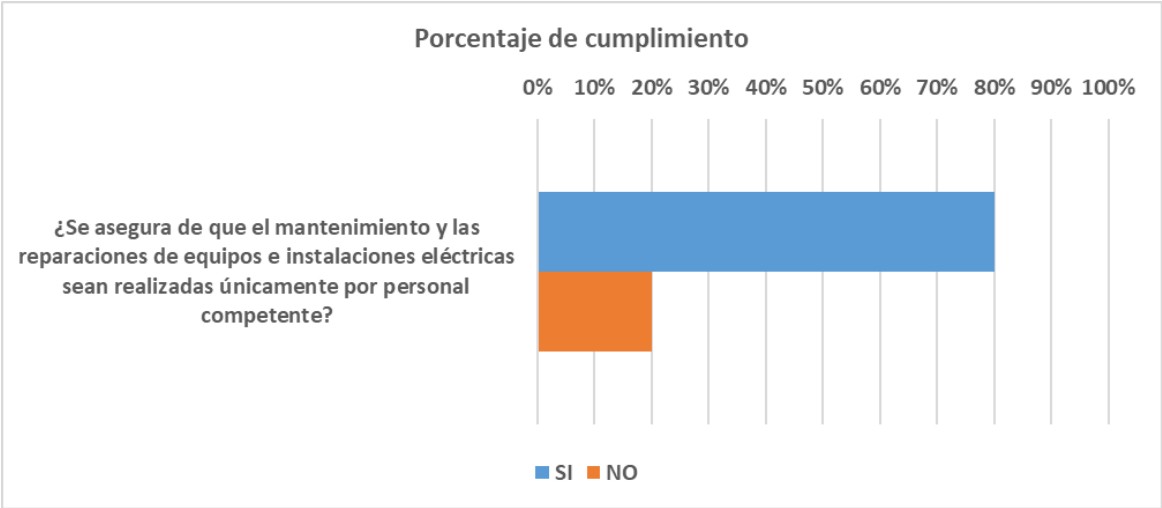


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo por caídas: Muy Bueno

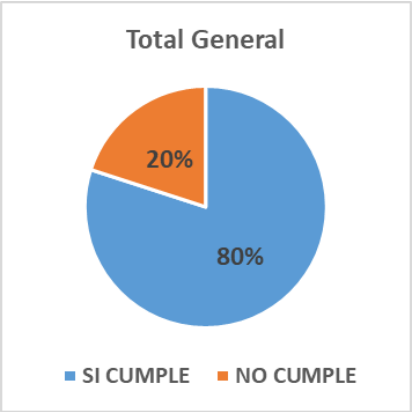
Electricidad

Gráfica 11: Cumplimiento de Riesgo por electricidad



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 12: Total general Riesgo por electricidad

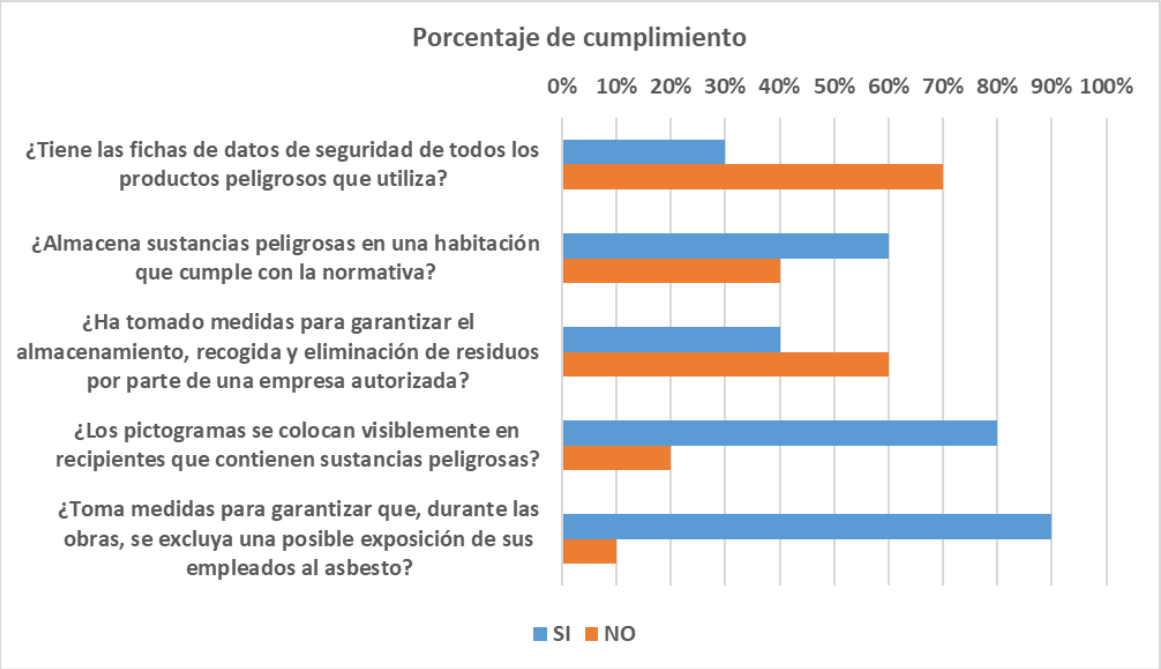


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo por electricidad: Muy Bueno

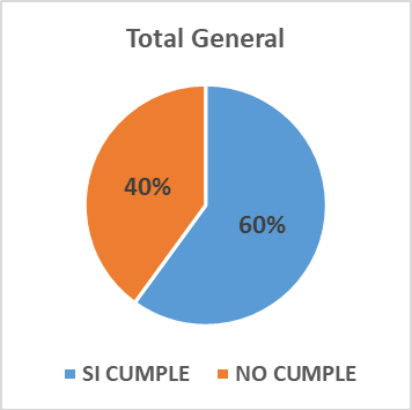
Sustancias peligrosas

Gráfica 13: Cumplimiento de Riesgo por sustancias peligrosas



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 14: Total general Riesgo por sustancias peligrosas

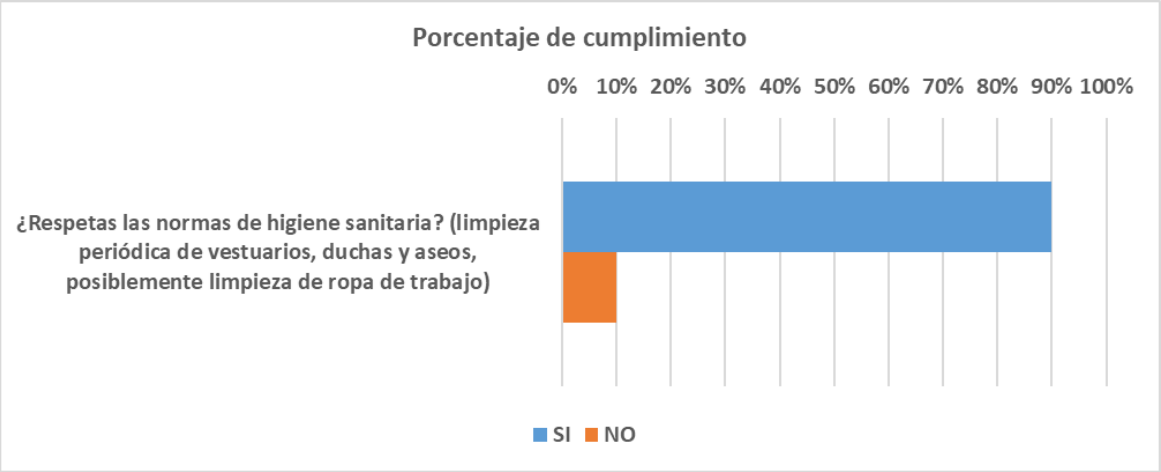


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo por sustancias peligrosas: Bueno

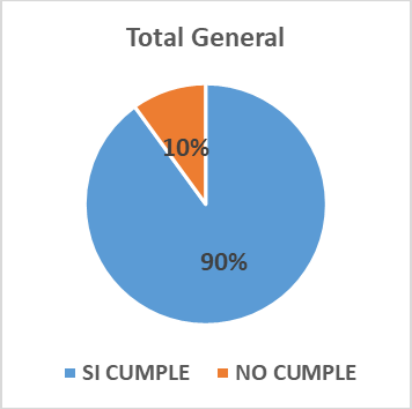
Higiene

Gráfica 15: Cumplimiento de Riesgo por higiene



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 16: Total general Riesgo por higiene

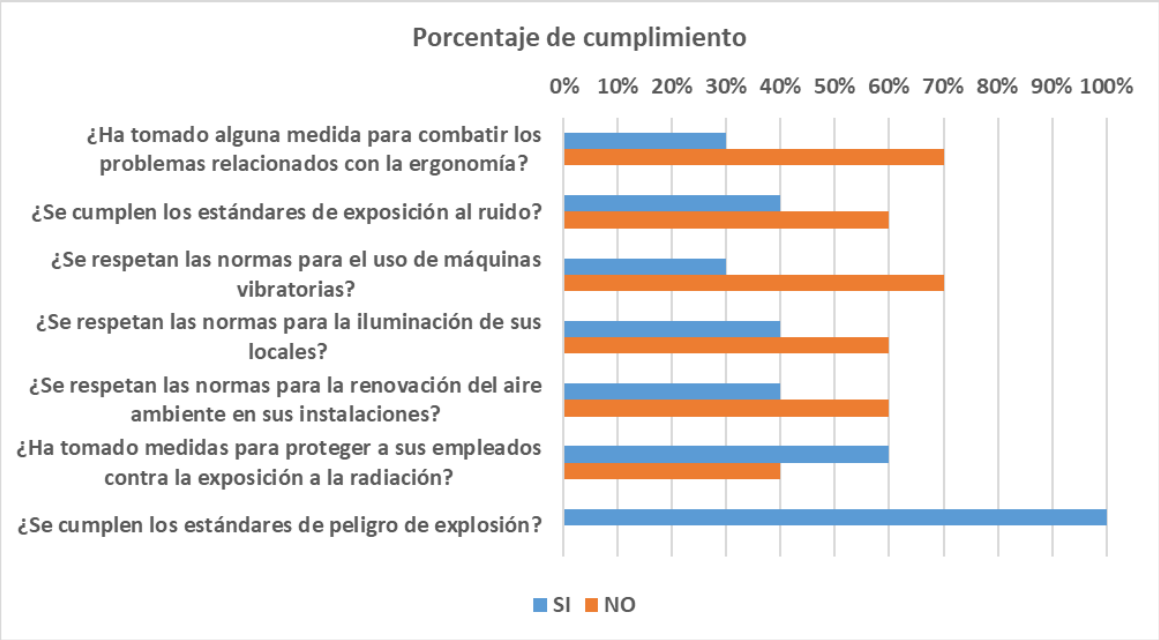


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo por higiene: Muy Bueno

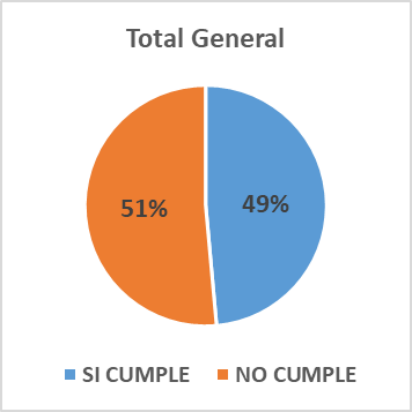
Ambiente de trabajo

Gráfica 17: Cumplimiento de Riesgo por sustancias peligrosas



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 18: Total general Riesgo por sustancias peligrosas

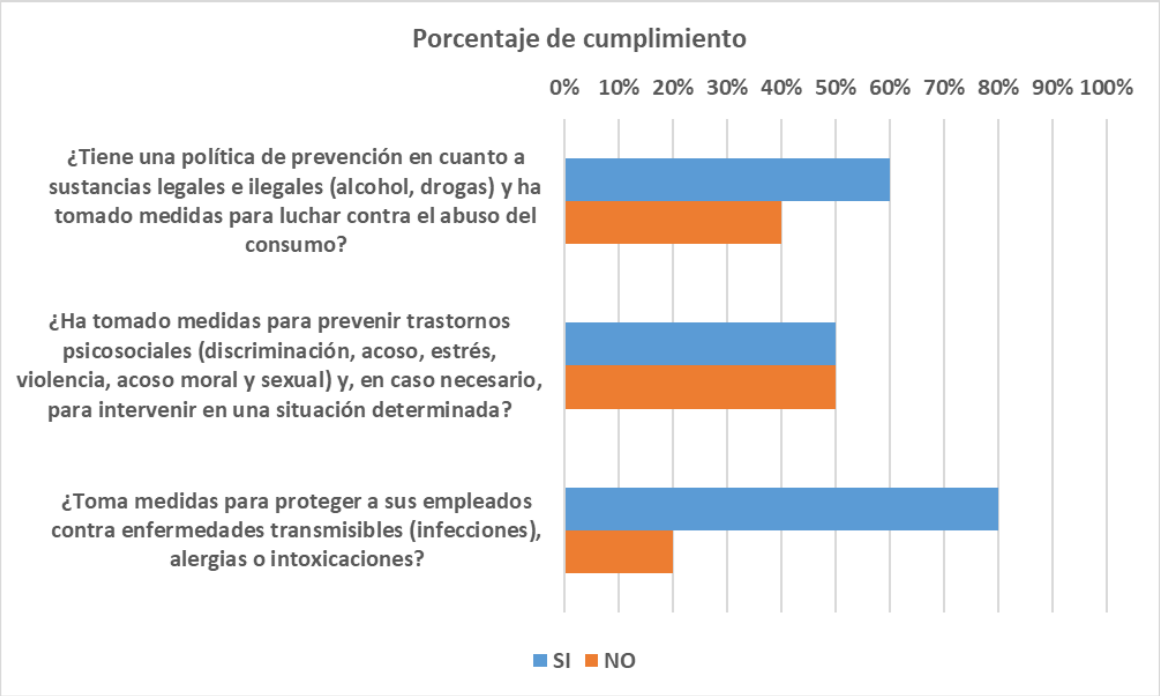


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo por ambiente de trabajo: Regular

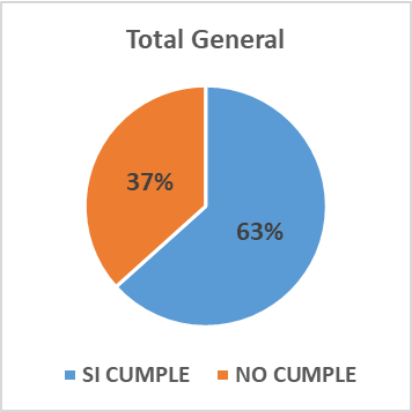
Riesgos específicos

Gráfica 19: Cumplimiento de Riesgos específicos



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 20: Total general Riesgos específicos

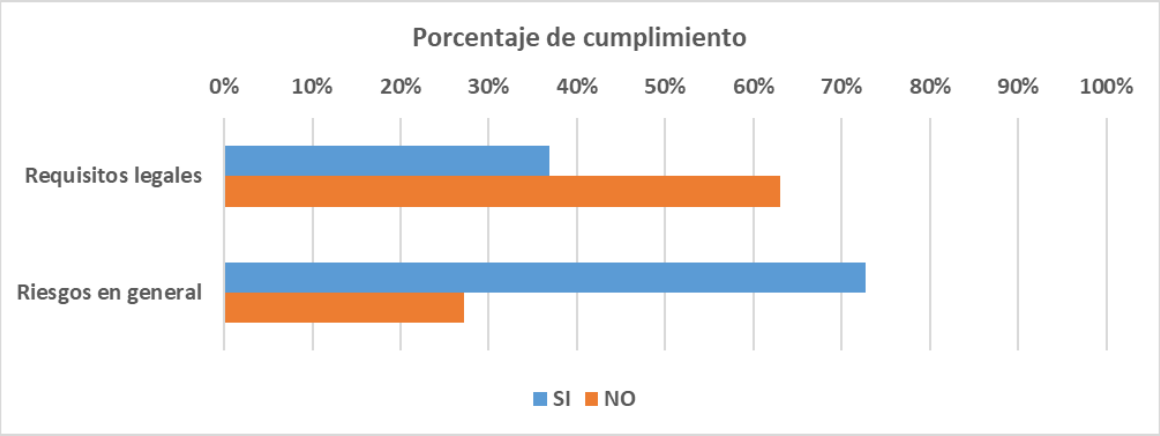


Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de Riesgo específico: Bueno

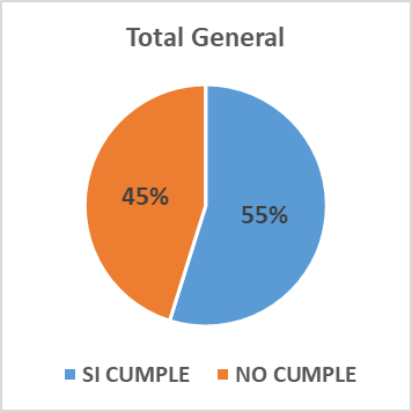
Resumen

Gráfica 21: Cumplimiento Requisitos legales y Riesgos en general



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 22: Total general Requisitos legales y Riesgos



Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de los indicadores del Plan de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L.: Bueno

V. DISCUSIÓN

El Perú es uno de los países con mayor tasa de informalidad en la industria de la construcción, la razón es que más del 70% de las construcciones se realizan de manera inadecuada, con el objetivo de ahorrar costos de ingeniería (capacitación, provisión de equipos de protección personal, reducción de personal, etc.), sin embargo, este método de trabajo puede incurrir en mayores gastos en caso de accidentes graves, hospitalización de empleados o enfermedades laborales.

Basado en la investigación a la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL, para evaluar el estado de ésta y comprender sus problemas existentes, así como el camino de desarrollo que pretenden alcanzar, se puede decir que el diagnóstico efectuado buscó mejorar la eficiencia de la organización a través de cambios en el área de seguridad y salud en el trabajo.

Requisitos legales

1) ¿Están actualizados los registros médicos de todos sus empleados? (examen de contratación y revisión periódica)

El 20% manifiesta que cualquier persona que solicite un trabajo está sujeta a un examen médico por parte del médico ocupacional para su contratación, el cual tiene por objeto determinar si el candidato es apto o no para la ocupación prevista.

2) ¿Ha elaborado, en colaboración con medicina del trabajo, un inventario de puestos de trabajo de alto riesgo con una actualización cada 3 años?

El 10% indica que un puesto de riesgo es cualquiera que exponga al empleado a un riesgo de enfermedad profesional, de accidente laboral, a agentes físicos o biológicos susceptibles de dañar su salud.

3) ¿Ha tomado medidas para controlar los vapores resultantes del consumo de tabaco por parte de terceros?

El 10% manifiesta que la empresa ha tomado las medidas necesarias para que los empleados estén efectivamente protegidos contra los vapores resultantes del consumo de tabaco.

4) ¿Tiene un trabajador designado capacitado?

El 100% de los empleados entrevistados indican que reciben capacitación adecuada y actualizada periódicamente de acuerdo a su profesión y en temas de seguridad y salud en el trabajo.

5) ¿Ha tomado alguna medida contra incendios?

El 80% manifiesta que la empresa sí toma medidas en cuanto a primeros auxilios, extinción de incendios y evacuación de empleados, organizando simulacros periódicamente.

6) ¿Lleva un registro de sus accidentes laborales?

El 40% afirma que la empresa mantiene una lista de los accidentes de trabajo que resultan en que el empleado esté incapacitado por más de tres días hábiles.

7) ¿Tiene una política de información y concienciación sobre SST para su personal?

Solo el 20% manifiesta que la empresa toma las medidas oportunas para que los empleados reciban información necesaria sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

8) ¿Ha establecido un análisis de riesgos y ha hecho responsables a sus empleados de su deber de participar en la identificación, evaluación y análisis de los riesgos laborales?

El 10% manifiesta que cada empleado es responsable de proteger su propia seguridad y salud, así como al resto del personal afectado por sus acciones u omisiones, de acuerdo con su capacitación e instrucciones.

9) ¿Realiza periódicamente visitas específicas de SST en sus instalaciones en compañía del trabajador designado (y el representante de seguridad o el médico del trabajo)?

Ningún empleado manifiesta que se les permite participar en todos los asuntos relacionados con la seguridad y salud laboral.

10) ¿Todos los empleados han seguido una formación profesional en SST y tienen la experiencia correspondiente a las actividades de las que son responsables dentro de su empresa?

Asimismo, ningún empleados afirma que reciben capacitación adecuada sobre seguridad y salud ocupacional.

11) ¿Proporciona a sus empleados el equipo de protección personal adecuado, que se mantiene y se reemplaza periódicamente?

El 80% indica que la empresa sí pone EPP a disposición de los empleados cuando se han implementado todas las posibles medidas de protección colectiva u organización del trabajo y persiste el riesgo.

12) ¿Tiene una política de protección de mujeres embarazadas y empleados jóvenes?

El 30% comunica que sí se desarrollan políticas para proteger a mujeres embarazadas y empleados jóvenes.

13) ¿Su empresa respeta la ley de establecimientos clasificados?

El 80% manifiesta que suelen emplear campamentos en lugar de contratar establecimientos clasificados hoteleros, por lo que sí están de acuerdo con su implementación.

Circulación

14) ¿Ha organizado el acceso de vehículos a su sitio (señales de tráfico, límites de velocidad)?

El 60% manifiesta que sí se tienen aparcamientos organizados para ingresar a su centro de trabajo.

15) ¿Ha organizado el flujo del tráfico de vehículos dentro de las instalaciones de su empresa y ha creado vías de tráfico específicas reservadas para los peatones?

El 70% informa que dentro de las instalaciones existe señalética apropiada para el tránsito peatonal y vehicular.

Maquinaria y herramientas

16) ¿Sus máquinas, herramientas y equipos de trabajo cumplen las normativas, se mantienen y controlan periódicamente?

El 70% indica que la maquinaria y el equipo de trabajo se mantienen y controlan periódicamente. Algunos respetan la periodicidad definida por las especificaciones técnicas. Las verificaciones y controles los realiza una persona competente de la empresa designada por el gerente, o en su defecto una persona o empresa externa.

17) ¿Es seguro el acceso a las máquinas cuando están en funcionamiento?

El 90% manifiesta que sí es seguro el acceso a la maquinaria, previo control y autorización del encargado de la obra.

18) ¿Tienen los operadores de máquinas una licencia de conducir emitida por el director de la empresa?

El 80% indican que los operadores de maquinaria poseen un permiso oficial y otros solamente estudios culminados en algún centro de capacitación.

19) ¿Los equipos utilizados están adaptados a las necesidades de la actividad de su empresa?

El 90% comunica que los equipos sí son los adecuados a cada necesidad o actividad que deba realizar el empleado dentro de la empresa.

Caídas

20) ¿El diseño de sus instalaciones y carriles de tráfico es de tal manera que se minimiza el riesgo de resbalones, caídas o tropiezos?

El 80% contesta que el empleador garantiza los revestimientos de los pisos, así como el uso de zapatos de seguridad y limpieza de los lugares de trabajo.

21) ¿Están sus empleados protegidos contra los riesgos derivados de la caída de objetos (durante el transporte y almacenamiento de mercancías, durante el trabajo en altura)?

El 90% manifiesta que se evita la mala sujeción de objetos, las cargas mal posicionadas en estanterías o la manipulación de cargas en altura, así como la descarga de camiones.

22) ¿Están sus empleados protegidos contra los riesgos derivados del trabajo en zanjas y excavaciones?

El 100% afirma que están protegidos porque usan casco de protección contra el riesgo de caída de objetos o colisiones, zapatos o botas de seguridad, contra el riesgo de aplastamiento, guantes de protección contra el riesgo de cortes o contusiones, ropa de trabajo contra el riesgo de ensuciamiento y chaleco de señalización de alta visibilidad para intervenciones en vía pública.

23) ¿Toma medidas para proteger a sus empleados que tienen que realizar trabajos en altura?

El 100% manifiesta que usan dispositivos de protección personal (arnés anticaídas, con eslinga y punto de anclaje).

Electricidad

24) ¿Se asegura de que el mantenimiento y las reparaciones de equipos e instalaciones eléctricas sean realizadas únicamente por personal competente?

El 80% afirma que solamente personal competente realiza actividades de instalaciones eléctricas.

Sustancias peligrosas

25) ¿Tiene las fichas de datos de seguridad de todos los productos peligrosos que utiliza?

El 30% afirma que los productos peligrosos presentan etiquetado pero con ausencia de las fichas de datos de seguridad, es decir, la información sobre las sustancias peligrosas está incompleta.

26) ¿Almacena sustancias peligrosas en una habitación que cumple con la normativa?

El 60% manifiesta que ante la ausencia de locales adecuados, se suelen adaptar ambientes para el almacenamientos de sustancias peligrosas.

27) ¿Ha tomado medidas para garantizar el almacenamiento, recogida y eliminación de residuos por parte de una empresa autorizada?

El 40% indica que a veces se suele contratar a una empresa externa autorizada para la manipulación de residuos tóxicos, de acuerdo al tipo de obra que se desarrolla o ejecuta.

28) ¿Los pictogramas se colocan visiblemente en recipientes que contienen sustancias peligrosas?

El 80% manifiesta que sí se colocan los pictogramas en lugares visibles.

29) ¿Toma medidas para garantizar que, durante las obras, se excluya una posible exposición de sus empleados al asbesto?

El 90% informa que sí se evita el uso de asbesto, y que la exposición es casi imperceptible debido a que no se usa mucho en las obras.

Higiene

30) ¿Respetas las normas de higiene sanitaria? (limpieza periódica de vestuarios, duchas y aseos, posiblemente limpieza de ropa de trabajo)

El 90% indica que actualmente se ha incrementado la higiene sanitaria debido a la presencia del virus Covid-19, por lo que los ambientes están más limpios y aseados.

Ambiente de trabajo

31) ¿Ha tomado alguna medida para combatir los problemas relacionados con la ergonomía?

El 30% contesta que la ergonomía de los ambientes de trabajo, métodos, herramientas y equipos sí están adaptados a su medida para evitar problemas musculoesqueléticos.

32) ¿Se cumplen los estándares de exposición al ruido?

El 40% indica que sí se respetan los valores normales de ruido en las obras.

33) ¿Se respetan las normas para el uso de máquinas vibratorias?

El 30% manifiesta que sí se respetan los valores máximos de vibración, pues siguen las especificaciones técnicas de los equipos.

34) ¿Se respetan las normas para la iluminación de sus locales?

El 40% informa que la zona de trabajo se encuentra bien iluminado y supone que sí se respetan las normas indicadas.

35) ¿Se respetan las normas para la renovación del aire ambiente en sus instalaciones?

El 40% afirma que sí se respetan las normas, pues los ambientes donde laboran son ventilados natural o artificialmente.

36) ¿Ha tomado medidas para proteger a sus empleados contra la exposición a la radiación?

El 60% manifiesta que sí se protegen contra la radiación solar, desconociendo otro tipo de radiación.

37) ¿Se cumplen los estándares de peligro de explosión?

El 100% manifiesta que ante la manipulación de combustibles, gases, vapores o voladura de rocas, éstos cumplen estrictamente los protocolos recomendados por la empresa supervisora al respecto.

Riesgos específicos

38) ¿Tiene una política de prevención en cuanto a sustancias legales e ilegales (alcohol, drogas) y ha tomado medidas para luchar contra el abuso del consumo?

El 60% indica la empresa cuenta con normas internas para prevenir y combatir el consumo de drogas legales e ilegales en el lugar de trabajo.

39) ¿Ha tomado medidas para prevenir trastornos psicosociales (discriminación, acoso, estrés, violencia, acoso moral y sexual) y, en caso necesario, para intervenir en una situación determinada?

El 50% afirma que la empresa suele estar alerta ante fenómenos de estrés, violencia, acoso moral, agotamiento profesional y otros similares que afecten el rendimiento laboral.

40) ¿Toma medidas para proteger a sus empleados contra enfermedades transmisibles (infecciones), alergias o intoxicaciones?

El 80% indica que la empresa toma medidas preventivas como vacunación del personal, análisis de sangre, productos antialérgicos y otros, más aún con la presencia del nuevo virus Covid-19, y además cuenta con un botiquín y un enfermero en obra.

De acuerdo a los resultados, se observa en el lugar de trabajo que el empleador tiene un conocimiento completo de la salud ocupacional, esto último rara vez ocurre porque las funciones generalmente se delegan al ingeniero responsable del trabajo. Según el responsable de la empresa investigada, se hace muy poco al respecto, pues no hay suficiente presupuesto para comprar equipos y maquinaria que ayuden a los trabajadores a la prevención de riesgos. El objetivo empresarial es cumplir con los estándares mínimos para evitar sanciones.

Sin embargo, la ley exige que se promueva una cultura de prevención. Las organizaciones buscan optimizar las ganancias sin tener en cuenta un tema muy importante:

la salud de los trabajadores, pues muchas veces es causada por la naturaleza de las tareas que realizan, y están bajo una gran presión y emociones negativas.

Los encuestados dijeron que el problema no está en la planificación de la seguridad y salud ocupacional, sino en el proceso de ejecución, porque éste implica realizar inversiones que algunas empresas no pueden afrontar. Asimismo, los trabajadores muestran una actitud esquiva hacia los cambios y las nuevas formas de trabajo, es por eso que los empleadores suelen sancionar a los trabajadores para obligarlos a cumplir con las políticas impuestas.

VI. CONCLUSIONES

- La salud y seguridad ocupacional implementada bajo la Ley N ° 29783 tiene un impacto positivo en el conjunto porque obliga a todas las empresas (independientemente de su región) a cumplir con los estándares mínimos de salud ocupacional. En la empresa encuestada, este es un tema relativamente nuevo y ha evolucionado gradualmente en comparación con lo propuesto originalmente.

- En el estudio de los estándares de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicables a la empresa, se encontró que alcanzaban solo el 55% (nivel Bueno), con un total de 2 presuntas infracciones, entre las cuales se citan el incumplimiento de Requisitos legales y el Riesgo por ambiente de trabajo.

- En líneas generales, las personas encuentran que el conocimiento e interés por la salud ocupacional es muy bajo, porque en general, la motivación se fija en el fin económico de los trabajadores y empleadores. Otro aspecto clave es el desconocimiento de los empleadores sobre la salud ocupacional, porque las funciones se delegan a otros trabajadores.

- La raíz de las deficiencias en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional radica en cuestiones culturales, porque somos un país donde la tecnología reactiva es mejor que la tecnología preventiva. En este sentido, en los países europeos, existe una clara diferencia en salud y seguridad en el trabajo, porque la cultura de la prevención se ha incorporado desde su formación (educación).

VII. RECOMENDACIONES

- Antes de implementar cualquier ley, se recomienda considerar que somos un país multicultural y debemos enfocarnos en estudiar la realidad y características de cada sector social y empresarial con el fin de aplicar la normativa de la manera más efectiva posible.

- Los programas de educación deben implementarse en las escuelas desde una edad temprana para promover una cultura de prevención de riesgos y enfermedades ocupacionales.

- Se sugiere asignar presupuestos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo en el plan anual de cada organización, para facilitar la implementación de las medidas de emergencia por enfermedades y accidentes laborales, o implementar un sistema de recompensas para los empleados que denuncien accidentes, incidentes y enfermedades profesionales que hayan presenciado para promover y optimizar las tareas de inspección del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

- Capacitar a los trabajadores e informarles de la importancia de la seguridad y salud en la gestión laboral y ambiental, e informar de las áreas y zonas con mayores riesgos potenciales y las medidas a tomar, para reducirlas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Abanto, R., & Buiza, C. (2017). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 para reducir el riesgo de accidentes laborales, en la empresa SAS Import, Lima, 2017.* Lima, Perú: Universidad Privada del Norte.

2) Alzamora, O. (2018). *Diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – AUTODISA, Cusco 2018.* Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco.

3) Arce, C., & Collao, J. (2017). *Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C.* Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.

4) Baptista, M., Fernández, C., & Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* México, México: McGRAW-HILL.

5) Cortés, J. (2012). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo.* Madrid, España: Tébar Flores.

6) D.S. Nº 005-2012-TR. (2012). *Reglamento de la Ley Nº 29783.* Lima.

7) Diario El Peruano. (30 de 04 de 2018). *Fomentan cultura para la prevención de riesgos*. Obtenido de Diario El Peruano: https://elperuano.pe/noticia-fomentan-cultura-para-prevencion-riesgos-65992.aspx

8) Díaz de León, M. (2017). *Seguridad en el trabajo y desempeño laboral.* Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar.

9) Díaz, J. (22 de Agosto de 2018). Chiclayo: Sunafil fiscalizó criterios de Seguridad y Salud en el Trabajo en clínica. *Diario La República*. Obtenido de Diario La República.

10) El Observador. (01 de 10 de 2018). *Las empresas deberán contratar un servicio médico obligatorio*. Obtenido de El Observador:

https://www.elobservador.com.uy/nota/las-empresas-deberan-contratar-un-servicio-medico-obligatorio--2018930164923

11) Flores, C. (04 de 06 de 2019). *SCRT: 59% de los siniestros registrados son en construcción y actividades conexas*. Obtenido de Infomercado: https://infomercado.pe/scrt-59-de-los-siniestros-registrados-son-por-trabajos-en-construccion-y-actividades-conexas/

12) Flores, J. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa "Prefabricados de concreto Flores" basado en la norma ISO 45001.* Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

13) Gestión. (19 de 12 de 2019). *Conozca las medidas de seguridad y salud en el trabajo deben cumplir los empleadores*. Obtenido de Gestión: https://gestion.pe/economia/management-empleo/conozca-las-medidas-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-deben-cumplir-los-empleadores-noticia/

14) Gil-Monte, P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 29*(2). doi:ISSN 1726-4634

15) Infobae. (02 de 01 de 2020). *La dura realidad del trabajo en México: el 85% de las empresas tienen un ambiente tóxico*. Obtenido de Infobae: https://www.infobae.com/america/mexico/2019/11/27/la-dura-realidad-del-trabajo-en-mexico-el-85-de-las-empresas-tienen-un-ambiente-toxico/

16) Kaosenlared. (13 de 08 de 2019). *La tragedia silenciosa de morir trabajando*. Obtenido de Kaosenlared: https://kaosenlared.net/la-tragedia-silenciosa-de-morir-trabajando/

17) Muñoz Razo, C. (2011). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis.* México: Pearson.

18) OMS. (2019). *Factores de riesgo*. Obtenido de Organismo Mundial para la Salud: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/

19) Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 227-232.

20) Roa, D. (2017). *Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST).* Manizales, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

21) RPP Noticias, R. (11 de Mayo de 2018). *Ley de seguridad y salud en el trabajo no se cumple en Lambayeque.* Obtenido de RPP Noticias: https://rpp.pe/peru/lambayeque/ley-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-no-se-cumple-en-lambayeque-noticia-1122060?ref=rpp

22) Sandoval, A. (2017). *Propuesta e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental en la Estación de Servicios "La Esperanza" enfocado en las normas peruanas.* Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

23) Terán, I. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria.* Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

IX. ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de consistencia

TITULO	REALIDAD PROBLEMÁTICA	OBJETIVOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
"EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: EMPRESA INVERSIONES Y SERVICIOS SANTA LUISA E.I.R.L. - CHICLAYO, 2019"	En la región Lambayeque no se cumple a cabalidad la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo, y la mayoría de las empresas grandes y chicas aún están en pleno proceso de cumplimiento indicó el experto en el tema Juan Diez Aragón. El profesional, puntualiza que la mayoría de empresarios ve la implementación de la ley 29783 como un gasto cuando al contrario debería ver como una inversión, pues a la larga su implementación y aplicación en las empresas prevendrá accidentes e incidentes, que después más bien originan gastos de hospitalización, entre otros. Hoy en día, en el Perú, la ocurrencia de un accidente en empresas constructoras, repercute mucho en la estabilidad misma y en el logro de proyectos de trabajos futuros. Las grandes empresas constructoras exigen estándares altos de seguridad para sus contratistas. Parte de la estrategia para el logro de un proyecto es la tenencia de estadísticas limpias en seguridad y medio ambiente. Los accidentes y enfermedades ocupacionales están fuertemente influenciado por el desconocimiento, malas prácticas laborales, haciéndose indispensable que el empleador y el trabajador posea conocimiento general y específico sobre salud ocupacional que permita realizar un trabajo seguro, en el	Determinar si la evaluación de los indicadores del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo influye en la mejora el entorno de trabajo en la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL – Chiclayo, 2019 a) Realizar un diagnóstico en el sector de construcción en la ciudad de Chiclayo. b) Describir el nivel de conocimiento y compromiso de los responsables de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL. c) Proponer la implementación de la normativa de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL.	La población estará compuesta por todos los departamentos o gerencias que comprende la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L., que incluye su infraestructura, las instalaciones, el personal funcionario, empleado y obrero, las máquinas y equipos, los materiales. El estudio se realizará en la Sub Gerencia de Proyectos de la Empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L. Se tendrá en cuenta los empleados y obreros del área, las máquinas y equipos de planta, y el área física con todas sus instalaciones.
		DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	**TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**
		Cuantitativa: Porque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento	La técnica de recolección será la observación directa, con la que se percibirá la realidad en las diferentes etapas de la construcción (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018). Los instrumentos

	marco de la salud tanto física como emocional, basado principalmente en la práctica adecuada de las normas de prevención, a fin de resguardar su integridad física y protegerse ante cualquier accidente o enfermedad.	y probar teorías. La investigación cuantitativa ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista basado en conteos y magnitudes. Exploratorio: Sirve para preparar el terreno y, por lo común, anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos. Por lo general, los estudios descriptivos son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y están muy estructurados. Las investigaciones que se realizan en un campo de conocimiento específico pueden incluir diferentes alcances en las distintas etapas de su desarrollo. No Experimental: Se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Corte Transversal: Recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Baptista, Fernández, & Hernández, 2018).	son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información tales como fichas, formatos de cuestionario, guías de entrevista, lista de cotejo, escala de actitudes u opinión, entre otras (Muñoz Razo, 2015). Técnicas La Observación Con esta técnica se identificará de manera directa los operarios, procesos, áreas, instalaciones, materiales, máquinas, etc., que serán las fuentes de datos sobre la seguridad, así como aspectos que impacten en la salud ocupacional, las que se analizarán y procesarán. La Entrevista Esta técnica nos permitirá recopilar información directa con los involucrados en los procesos del problema en análisis. La Encuesta Esta técnica nos permitirá recopilar información directa del personal de planta, involucrados en los procesos del problema en análisis. Intrumentos Ficha de Observación El instrumento a utilizar en la recopilación de datos para la técnica de Observación, será la ficha de observación que orientará la acción de observar. Cuestionario de Entrevista El instrumento que guiará la acción de la técnica de la entrevista, será un cuestionario de entrevista, donde estarán descritas en forma ordenada las preguntas, de acuerdo al entrevistado. Cuestionario de Encuesta El instrumento que facilitará la acción de la técnica de la encuesta, será un cuestionario de encuesta, donde estarán las preguntas descritas en forma ordenada, de acuerdo al encuestado.
	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA		
	¿De qué manera se ha implementado el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa EIRL – Chiclayo, 2019?		
	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO		
	Teórica: Se utilizará la teoría basada en las Normas OSHAS 18001, las Leyes 29783 y 30222; ya que dicho modelo permitirá a través de una gestión sistemática y estructurada, asegurar el mejoramiento continuo de los factores que afectan negativamente la salud y seguridad en el lugar de trabajo.		
	Metodológica: La presente investigación permitirá mejorar la eficacia de cada trabajador al brindarles herramientas tecnológicas y metodológicas tales como: capacitaciones, equipamientos de protección personal, equipos contra incendios, etc., para	**VARIABLES**	**ASPECTOS ÉTICOS**
		Dependiente: Riesgo laboral	Consentimiento informado: A los participantes de la presente investigación se les manifestará las

	que puedan mejorar su calidad de vida y ofrecer seguridad en su área de trabajo.	Independiente: Seguridad y Salud en el trabajo	condiciones, derechos y responsabilidades que el estudio involucra, y donde asumirán la condición de ser informantes. Confidencialidad: Se les informará sobre la seguridad y protección de su identidad como informantes valiosos de la investigación. Observación participante: El investigador actuará con prudencia durante el proceso de acopio de los datos asumiendo su responsabilidad ética para todos los efectos y consecuencias que se derivarán de la interacción establecida con los sujetos participantes del estudio.
	Práctica: Todo centro de labores público o privado es una comunidad; la seguridad y por ende la buena salud agregan valor, no solamente al lugar de trabajo sino también a la vida, aumentando la autoestima, la productividad y optimizando el recurso humano; creando prestigio y calidad del producto, servicio y excelente ambiente de trabajo con mayor rendimiento.	**HIPÓTESIS**	
		No se consignan hipótesis al ser una Investigación Exploratoria.	

ANEXO 02: Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L

1) Introducción

El actual plan anual del Comité de Seguridad y Salud Laboral tiene como objetivo la realización de actividades para promover una cultura de prevención en el ámbito de la seguridad y salud laboral. El plan permitirá identificar los peligros y riesgos laborales para proteger la salud e integridad de los empleados de acuerdo con la normativa vigente.

2) Objetivo General

- Promover y fortalecer una cultura de prevención de riesgos laborales para garantizar condiciones seguras y saludables en el trabajo.

3) Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Prevenir y controlar los riesgos de accidentes, incidentes y enfermedades en la empresa.
- Promover la mejora continua de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo.
- Desarrollar capacitaciones, inducción, entrenamiento y simulacros relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

Matriz de Evaluación

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADORES
Plan y respuestas a emergencias y urgencias	Elaboración del sistema de respuesta preventivo para emergencias	Verificación de informe elaborado
		Verificación de listado y publicación
	Realizar las medidas preventivas	$\frac{\#\ inspecciones\ realizadas}{\#\ inspecciones\ programadas}\ x\ 100$
	Participación en simulacros de emergencias y desastres	$\frac{\#\ simulacros\ realizados}{\#\ simulacros\ programados}\ x\ 100$

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADORES
Cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo	Implementación de la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	$\frac{\#\ eventos\ de\ difusión\ realizados}{\#\ eventos\ de\ difusión\ programados}\ x\ 100$
		$\frac{\#\ documentos\ entregados}{\#\ total\ de\ trabajadores}\ x\ 100$
	Capacitación en forma continua al Comité SST	$\frac{\#\ capacitaciones\ realizadas}{\#\ capacitaciones\ programadas}\ x\ 100$
		$\frac{\#\ trabajadores\ inducidos}{\#\ trabajadores\ ingresantes}\ x\ 100$
	Cumplimiento de normas legales y mejora continua de los documentos	$\frac{\#\ revisiones\ mensuales\ del\ IPER}{\#\ revisiones\ programadas\ del\ IPER}\ x\ 100$
		$\frac{\#\ control\ del\ sistema\ de\ gestión\ realizado}{\#\ control\ del\ sistema\ de\ gestión\ programado}\ x\ 100$
	Cumplimiento de las actividades del Comité SST	$\frac{\#\ reportes\ entregados}{\#\ reportes\ programados}\ x\ 100$
		$\frac{\#\ actividades\ realizadas}{\#\ actividades\ programadas}\ x\ 100$

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADORES
Prevenir enfermedades ocupacionales y estados pre patológicos	Realización de higiene ocupacional	Verificación del cumplimiento de la evaluación
		Verificación del cumplimiento del monitoreo
	Realizar examen médico ocupacional (EMO)	$\frac{\#\ EMO\ realizados}{\#\ EMO\ programados}\ x\ 100$
		$\frac{\#\ EMO\ entregados}{\#\ EMO\ realizados}\ x\ 100$
	Elaboración de diagnóstico de vigilancia médica	Verificación de estadísticas de vigilancia médica elaborada
	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud	$\frac{\#\ capacitaciones\ realizadas}{\#\ capacitaciones\ programadas}\ x\ 100$
		$\frac{\#\ afiches\ difundidos}{\#\ difusiones\ programadas}\ x\ 100$

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADORES
Prevención de incidentes y accidentes en el trabajo	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud	$\frac{\#\ charlas\ realizadas}{\#\ charlas\ programadas}\ x\ 100$
		$\frac{\#\ inspecciones\ realizadas}{\#\ inspecciones\ programadas}\ x\ 100$
	Cumplir con la mejora continua y medidas	$\frac{\#\ investigaciones\ realizadas}{\#\ casos\ incidentes\ y\ accidentes\ reportados}\ x\ 100$

4) Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgo

La investigación utilizada para el análisis y la evaluación de riesgos es una investigación de método general, que proporciona un plan de razonamiento para el análisis general y utiliza el Método 2 como referencia para R.M. 050-2013-TR.

5) Mapa de riesgo

El cuadro de riesgo está basado en R.M.050-2013-TR y norma técnica peruana NTP 399.010-1. Es una herramienta participativa y necesaria para la localización, control, seguimiento y representación gráfica de las actividades de los agentes que representan actividades, y estos agentes generarán riesgos que provoquen accidentes, accidentes peligrosos y enfermedades profesionales en el trabajo.

6) Organización y Responsabilidades

- La empresa es responsable de establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para mantener un ambiente laboral seguro y saludable.
- El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsable de velar por el cumplimiento de lo estipulado en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las actividades del Programa Anual de SST.
- Los Trabajadores son responsables de cumplir con las normas contenidas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

7) Capacitaciones

El objetivo principal es concienciar a los trabajadores de los riesgos a los que se enfrentan en la realización de las actividades y proporcionar las herramientas y los medios necesarios para hacer frente a estos riesgos.

ITEM	ACTIVIDADES	OBJETIVO	DIRIGIDO	FECHA EJECUCIÓN
1	Inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo	Sensibilizar al trabajador ingresante sobre la prevención de riesgos laborales	A todo el personal ingresante	Mensual
2	Capacitación general: Prevención de Seguridad y Salud Laboral	Brindar a los colaboradores las medidas preventivas en Seguridad y Salud en el Trabajo en riesgos comunes	A todo el personal	Anual
3	Capacitación general: Primeros Auxilios			Anual
4	Capacitación general: Incendios			Anual
5	Capacitación por etapas: Sismos (antes, durante y después)	Brindar capacitación a los colaboradores para adoptar medidas que nos ayuden a afrontar de manera adecuada este incidente natural.	A todo el personal	Anual
6	Capacitación general: Ergonomía	Brindar los conceptos básicos a ls trabajadores sobre el cuidado de la audición, sistema respiratorio y ergonómico.	A todo el personal	Anual

8) Inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

Las inspecciones a realizar son planificadas e inopinadas, y están diseñadas para detectar condiciones o comportamientos inseguros de los trabajadores, equipos, infraestructura, etc. La inspección planificada será realizada por CSST de acuerdo con el plan anual de SST con la participación de los miembros de CSST.

9) Salud Ocupacional

La empresa está comprometida con los exámenes médicos ocupacionales de los trabajadores. CSST compila indicadores estadísticos de eventos y accidentes laborales, condiciones pre-patológicas y enfermedades profesionales.

10) Higiene Ocupacional

Con el fin de mantener un ambiente de trabajo confortable y saludable, se controlarán los factores físicos (iluminación-ruido) y se evaluarán los riesgos ergonómicos. El Departamento de Recursos Humanos es responsable de estos monitoreos.

11) Servicios por Terceros

Los servicios prestados a la empresa a través de contratistas, subcontratistas y proveedores deben asegurar:

- Cumplir con nuestro "Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo".
- Verificar el contrato de seguro complementario por obra de riesgo de acuerdo con la normativa.
- Cumpla con las normas de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

12) Plan de Contingencia

La compañía ha planeado formular el "plan de contingencia" descrito en el plan de seguridad y salud en el trabajo de 2019 para tomar medidas de manera efectiva en urgencias, emergencias y desastres naturales, incluida la adopción de medidas preventivas para detectar condiciones inseguras, evaluar y corregir comportamientos inseguros y prevenir incendios y explosiones. vigilancia de la salud ocupacional

13) Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

La empresa informa, registra e investiga los accidentes e incidentes que ocurren durante el trabajo, y emite las recomendaciones correspondientes para evitar duplicaciones.

14) Estadísticas

Se prepararán registros de estadísticas de seguridad y salud ocupacional, tales como accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales. Los indicadores de gestión de seguridad y salud ocupacional tomarán decisiones en base a los resultados obtenidos y los compararán con los objetivos marcados en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 2019, y serán responsables de la seguridad y salud en el trabajo.

Seguridad Ocupacional

Índice de Frecuencia

$$IF = \frac{Accidentes\ de\ trabajo}{Total\ hh}\ x\ 100$$

Índice de Gravedad

$$IG = \frac{Número\ de\ días\ perdidos}{Total\ hh}\ x\ 100$$

Índice de Incidencia

$$II = \frac{Número\ total\ anual\ de\ accidentes}{Número\ total\ de\ trabajadores}\ x\ 100$$

Índice de Accidentabilidad

$$IA = \frac{IF\ x\ IG}{100}$$

Salud Ocupacional

Tasa de Prevalencia o Incidencia de Enfermedades

$$TPIE = \frac{Número\ de\ diagnósticos\ relacionados\ al\ trabajo}{Número\ total\ de\ trabajadores}\ x\ 100$$

Tasa de frecuencia de Estados Pre Patológicos

$$TFEP = \frac{Número\ total\ de\ estados\ pre\ patológicos}{Número\ total\ de\ trabajadores}\ x\ 100$$

15) Identificación de peligros y evaluación de los riesgos (IPER)

Probabilidad

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN
Remota (1)	La lesión, daño o enfermedad se puede presentar nunca o casi nunca durante la jornada laboral; dependiendo de los controles existentes
Baja (2)	La lesión, daño o enfermedad se puede presentar algunas veces durante la jornada laboral; dependiendo de los controles existentes
Media (3)	La lesión, daño o enfermedad se puede presentar varias veces durante la jornada laboral; dependiendo de los controles existentes
Alta (4)	La lesión, daño o enfermedad se puede presentar siempre o casi siempre durante la jornada laboral; dependiendo de los controles existentes

Severidad

ÍNDICE	DAÑO
Leve (1)	Lesión sin incapacidad o enfermedad cuyo resultado de la evaluación médica, genera en el accidentado o paciente un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales
Moderado (2)	Lesión con incapacidad temporal o enfermedad cuyo resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso o ausencia justificada al trabajo y tratamiento
Grave (3)	Cuando la lesión o enfermedad cuyo resultado de la evaluación médica ocasiona incapacidad laboral permanente e incluso la muerte del trabajador, tales como amputaciones, enfermedades profesionales irreversibles, cáncer, etc

Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO		PROBABILIDAD			
		REMOTA (1)	BAJA (2)	MEDIA (3)	ALTA (4)
SEVERIDAD	Leve (1)	AC 1	AC 1	MO 2	IM 3
	Moderado (2)	AC 1	MO 2	IM 3	INT 4
	Grave (3)	MO 2	IM 3	INT 4	INT 4

AC 1: Aceptable

MO 2: Moderado

IM 3: Importante

INT 4: Intolerable

Valoración del Riesgo

NO SIGNIFICATIVO	AC 1	No requiere tomar una acción de control del riesgo, pero se debe realizar un seguimiento sobre los controles ya establecidos, si los hubiese.
	MO 2	Se deben implementar medidas de control para reducir el riesgo, en períodos definidos de tiempo. Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo.
SIGNIFICATIVO	IM 3	No debe comenzar la actividad hasta que se hayan implementado controles (Controles sugeridos: supervisión, controles de ingeniería, permisos de trabajo, charlas de sensibilización, instructivos, otros controles administrativos, EPP, etc.) Puede que se necesiten recursos considerables para controlar el riesgo.
	INT 4	En este caso no se debe realizar el trabajo hasta tanto se haya reducido el riesgo a valores inferiores a este nivel. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

16) Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos de la empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L.

ACTIVIDADES	RIESGO	EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SST			
		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	PTJE	RIESGO SIGNIFICATIVO (SI/NO)
OFICINAS					
Subir y bajar escalera	Caída en diferente nivel	1	1	1	NO
Caminar, correr	Caída en igual nivel	1	1	1	NO
Caminar, correr	Golpes contra objetos	1	1	1	NO
Traslado de archivadores, cajas	Dolores musculoesqueléticos	2	1	2	NO
Traslado de muebles, equipos	Dolores musculoesqueléticos	2	2	4	SI
Limpieza de ambientes con productos químicos	Riesgo de intoxicación	1	1	1	NO
Trabajar sentado en un escritorio	Postura frente al ordenador	2	2	4	SI
Lectura y redacción de documentos	Fatiga visual	2	2	4	SI
Sonar el teléfono, equipos	Confort acústico (nivel de ruido)	1	1	1	NO
Sistema de temperatura y humedad	Confort térmico	1	1	1	NO
Sistema de aire acondicionado	Calidad del aire interior	1	1	1	NO
Trabajo asignado	Riesgo psicosocial (estrés, acoso)	2	1	2	NO
OBRAS					
Trabajo en tejados, andamios	Caída en diferente nivel	1	3	3	NO
Suelos inestables, tropiezos	Caída en igual nivel	1	1	1	NO
Maquinaria, equipos fijos o estables	Golpes, cortes punzantes o abrasivos	2	2	4	SI
Maquinaria, equipos en movimiento	Atrapamientos, atropellos	1	3	3	NO
Sobre esfuerzos de carga	Dolores musculoesqueléticos	2	2	4	SI
Instalaciones eléctricas	Riesgo eléctrico	1	3	3	NO
Orden, limpieza, acumulación de objetos	Riesgo de incendio	1	2	2	NO
Alcohol, drogas, sustancias tóxicas	Sustancias peligrosas	1	2	2	NO
Instalaciones térmicas, gases	Explosión	1	3	3	NO

ANEXO 03: Cuestionario al personal y gerentes de la empresa

N°	Pregunta	Sí	No
	Requisitos legales		
1	¿Están actualizados los registros médicos de todos sus empleados? (examen de contratación y revisión periódica)		
2	¿Ha elaborado, en colaboración con medicina del trabajo, un inventario de puestos de trabajo de alto riesgo con una actualización cada 3 años?		
3	¿Ha tomado medidas para controlar los vapores resultantes del consumo de tabaco por parte de terceros?		
4	¿Tiene un trabajador designado capacitado?		
5	¿Ha tomado alguna medida contra incendios?		
6	¿Lleva un registro de sus accidentes laborales?		
7	¿Tiene una política de información y concienciación sobre SST para su personal?		
8	¿Ha establecido un análisis de riesgos y ha hecho responsables a sus empleados de su deber de participar en la identificación, evaluación y análisis de los riesgos laborales?		
9	¿Realiza periódicamente visitas específicas de SST en sus instalaciones en compañía del trabajador designado (y el representante de seguridad o el médico del trabajo)?		
10	¿Todos los empleados han seguido una formación profesional en SST y tienen la experiencia correspondiente a las actividades de las que son responsables dentro de su empresa?		
11	¿Proporciona a sus empleados el equipo de protección personal adecuado, que se mantiene y se reemplaza periódicamente?		
12	¿Tiene una política de protección de mujeres embarazadas y empleados jóvenes?		
13	¿Su empresa respeta la ley de establecimientos clasificados?		
	Circulación		
14	¿Ha organizado el acceso de vehículos a su sitio (señales de tráfico, límites de velocidad)?		
15	¿Ha organizado el flujo del tráfico de vehículos dentro de las instalaciones de su empresa y ha creado vías de tráfico específicas reservadas para los peatones?		

N°	Pregunta	Sí	No
	Maquinaria y herramientas		
16	¿Sus máquinas, herramientas y equipos de trabajo cumplen las normativas, se mantienen y controlan periódicamente?		
17	¿Es seguro el acceso a las máquinas cuando están en funcionamiento?		
18	¿Tienen los operadores de máquinas una licencia de conducir emitida por el director de la empresa?		
19	¿Los equipos utilizados están adaptados a las necesidades de la actividad de su empresa?		
	Caídas		
20	¿El diseño de sus instalaciones y carriles de tráfico es de tal manera que se minimiza el riesgo de resbalones, caídas o tropiezos?		
21	¿Están sus empleados protegidos contra los riesgos derivados de la caída de objetos (durante el transporte y almacenamiento de mercancías, durante el trabajo en altura)?		
22	¿Están sus empleados protegidos contra los riesgos derivados del trabajo en zanjas y excavaciones?		
23	¿Toma medidas para proteger a sus empleados que tienen que realizar trabajos en altura?		
	Electricidad		
24	¿Se asegura de que el mantenimiento y las reparaciones de equipos e instalaciones eléctricas sean realizadas únicamente por personal competente?		
	Sustancias peligrosas		
25	¿Tiene las fichas de datos de seguridad de todos los productos peligrosos que utiliza?		
26	¿Almacena sustancias peligrosas en una habitación que cumple con la normativa?		
27	¿Ha tomado medidas para garantizar el almacenamiento, recogida y eliminación de residuos por parte de una empresa autorizada?		
28	¿Los pictogramas se colocan visiblemente en recipientes que contienen sustancias peligrosas?		
29	¿Toma medidas para garantizar que, durante las obras, se excluya una posible exposición de sus empleados al asbesto?		

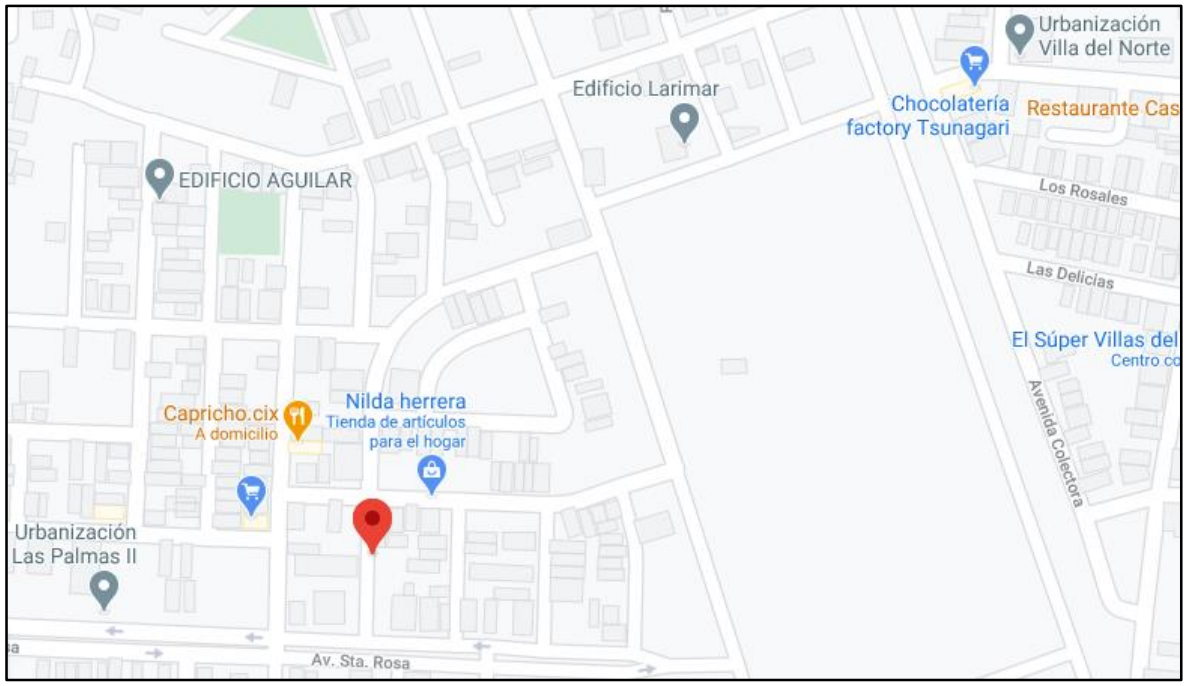
N°	Pregunta	Sí	No
	Higiene		
30	¿Respetas las normas de higiene sanitaria? (limpieza periódica de vestuarios, duchas y aseos, posiblemente limpieza de ropa de trabajo)		
	Ambiente de trabajo		
31	¿Ha tomado alguna medida para combatir los problemas relacionados con la ergonomía?		
32	¿Se cumplen los estándares de exposición al ruido?		
33	¿Se respetan las normas para el uso de máquinas vibratorias?		
34	¿Se respetan las normas para la iluminación de sus locales?		
35	¿Se respetan las normas para la renovación del aire ambiente en sus instalaciones?		
36	¿Ha tomado medidas para proteger a sus empleados contra la exposición a la radiación?		
37	¿Se cumplen los estándares de peligro de explosión?		
	Riesgos específicos		
38	¿Tiene una política de prevención en cuanto a sustancias legales e ilegales (alcohol, drogas) y ha tomado medidas para luchar contra el abuso del consumo?		
39	¿Ha tomado medidas para prevenir trastornos psicosociales (discriminación, acoso, estrés, violencia, acoso moral y sexual) y, en caso necesario, para intervenir en una situación determinada?		
40	¿Toma medidas para proteger a sus empleados contra enfermedades transmisibles (infecciones), alergias o intoxicaciones?		

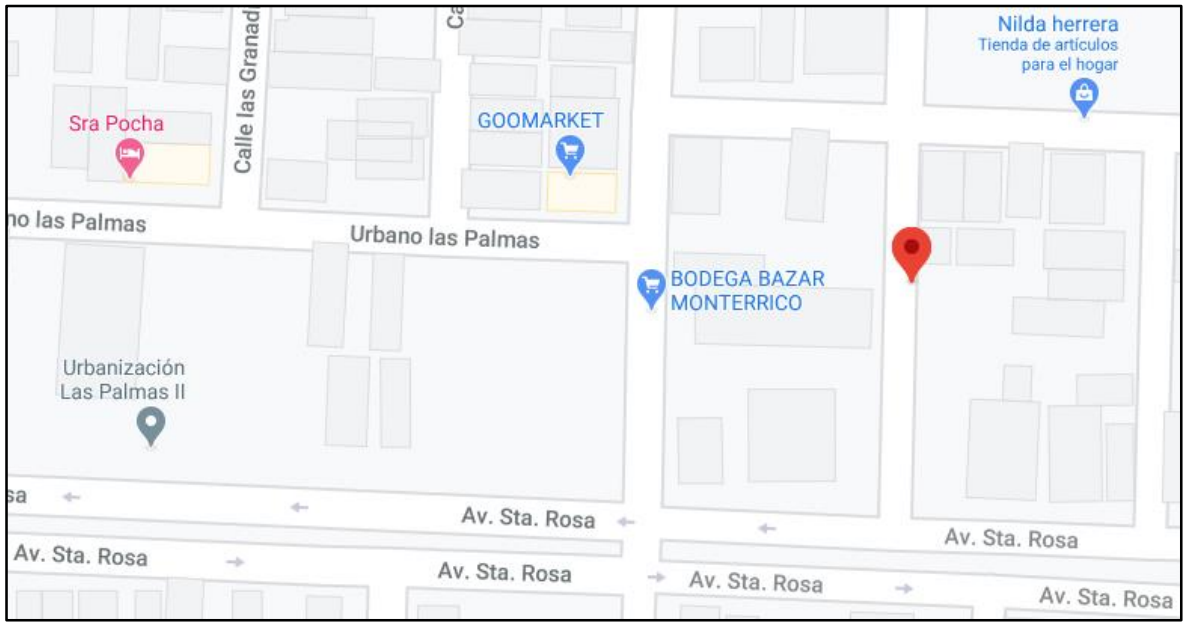
ANEXO 04: Evidencias

Ubicación

La empresa Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L., con RUC 20480652011, se ubica en la Manzana B Lote 14 de la Urb. Monterrico III Etapa POLIFAP, ciudad de Chiclayo.

Mapa





Local de la empresa

Inversiones y Servicios Santa Luisa E.I.R.L.

Manzana B Lote 14 Urb. Monterrico III Etapa POLIFAP

Fotos de algunos servicios

Empleo de EPP en obra vial.

Trabajadores con implementos de Seguridad.

Charlas de SST en el campamento de obra, respetando distanciamiento social.

Control de mecánica de suelos, siguiendo protocolos establecidos.

Actividad realizada con EPP.

ANEXO 05: Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo

UNIVERSIDADES

Res. Nº 04166-R-11.- Autorizan viaje del Rector de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos a Uruguay para participar en el "Encuentro Latinoamericano de Universidades por el Emprendedurismo Social" **448761**

Res. Nº 04176-R-11.- Autorizan viaje de personal docente de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos a EE.UU. para participar en el curso "Lean Six Sigma" **448762**

GOBIERNOS REGIONALES

GOBIERNO REGIONAL DE LORETO

Ordenanza Nº 008-2011-GRL-CR.- Aprueban Plan de Reestructuración de Deudas e Incentivos de Loreto - PREDIL **448763**

GOBIERNOS LOCALES

MUNICIPALIDAD DE EL AGUSTINO

Ordenanza Nº 492-MDEA.- Aprueban el Plan de Salud en el distrito **448764**

Ordenanza Nº 493-MDEA.- Aprueban Proceso de Elaboración del Plan Concertado de Lucha contra la Tuberculosis en el distrito **448765**

MUNICIPALIDAD DE LURIN

Ordenanza Nº 231/ML.- Aprueban procedimiento de regularización de edificaciones y habilitaciones urbanas ejecutadas sin licencia municipal **448765**

PROVINCIAS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO

Acuerdo Nº 061-2011-MPC.- Autorizan viaje de trabajadores de la Municipalidad a Brasil para participar en el seminario "Operación y mantenimiento en plantas de asfalto ciber 2011" **448768**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRADO

R.A. Nº 018-2011-MDGP/A.- Amplían plazo para presentación de proyectos individuales de obras **448769**

PODER LEGISLATIVO

CONGRESO DE LA REPUBLICA

LEY Nº 29783

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República
Ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TÍTULO PRELIMINAR

PRINCIPIOS

I. PRINCIPIO DE PREVENCIÓN
El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.

II. PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD
El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de el, conforme a las normas vigentes.

III. PRINCIPIO DE COOPERACIÓN
El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

IV. PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN
Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.

V. PRINCIPIO DE GESTIÓN INTEGRAL
Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.

VI. PRINCIPIO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD
Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.

VII. PRINCIPIO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN
El Estado promueve mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

VIII. PRINCIPIO DE PRIMACÍA DE LA REALIDAD
Los empleadores, los trabajadores y los representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. De existir discrepancia entre el soporte documental y la realidad, las autoridades optan por lo constatado en la realidad.

IX. PRINCIPIO DE PROTECCIÓN

Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:

a) Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
b) Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto de la Ley

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

La presente Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

Artículo 3. Normas mínimas

La presente Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma.

TÍTULO II

POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 4. Objeto de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente de trabajo.

Artículo 5. Esferas de acción de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo debe tener en cuenta las grandes esferas de acción siguientes, en la medida en que afecten la seguridad y la salud de los trabajadores:

a) Medidas para combatir los riesgos profesionales en el origen, diseño, ensayo, elección, reemplazo, instalación, disposición, utilización y mantenimiento de los componentes materiales del trabajo (como los lugares de trabajo, medio ambiente de trabajo, herramientas, maquinaria y equipo, sustancias y agentes químicos, biológicos y físicos, operaciones y procesos).
b) Medidas para controlar y evaluar los riesgos y peligros de trabajo en las relaciones existentes entre los componentes materiales del trabajo y las personas que lo ejecutan o supervisan, y en la adaptación de la maquinaria, del equipo, del tiempo de trabajo, de la organización del trabajo y de las operaciones y procesos a las capacidades físicas y mentales de los trabajadores.
c) Medidas para la formación, incluida la formación complementaria necesaria, calificaciones y motivación de las personas que intervienen para que se alcancen niveles adecuados de seguridad e higiene.
d) Medidas de comunicación y cooperación a niveles de grupo de trabajo y de empresa y en todos los niveles apropiados, hasta el nivel nacional inclusive.
e) Medidas para garantizar la compensación o reparación de los daños sufridos por el trabajador en casos de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales, y establecer los procedimientos para la rehabilitación integral, readaptación, reinserción y reubicación laboral por discapacidad temporal o permanente.

Artículo 6. Responsabilidades con la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

La formulación de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo a que se refiere el artículo 5 debe precisar las funciones y responsabilidades respectivas, en materia de seguridad y salud en el trabajo, de las autoridades públicas, de los empleadores, de los trabajadores y de otros organismos intervinientes, teniendo en cuenta el carácter complementario de tales responsabilidades.

Artículo 7. Examen de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para los efectos del examen de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, la situación en materia de seguridad y salud de los trabajadores debe ser objeto, a intervalos adecuados, de exámenes globales o relativos a determinados sectores, a fin de identificar los problemas principales, elaborar medios eficaces para resolverlos, definir el orden de prelación de las medidas que haya que tomar y evaluar los resultados.

TÍTULO III

SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 8. Objeto del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Créase el Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, con participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores, a fin de garantizar la protección de todos los trabajadores en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 9. Instancias del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo está conformado por las siguientes instancias:

a) El Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
b) Los consejos regionales de seguridad y salud en el trabajo.

CAPÍTULO I

CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 10. Naturaleza y composición del Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Créase el Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, como instancia máxima de concertación de materia de seguridad y salud en el trabajo, de naturaleza

tripartita y adscrita al sector trabajo y promoción del empleo.

El Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo está conformado por los siguientes representantes:

a) Un representante del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, quien lo preside.
b) Un representante del Ministerio de Salud.
c) Un representante del Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud (Censopas).
d) Un representante de ESSALUD.
e) Cuatro representantes de los gremios de empleadores a propuesta de la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (Confiep).
f) Cuatro representantes de las centrales sindicales a propuesta de la Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP), la Central Unitaria de Trabajadores (CUT), la Confederación de Trabajadores del Perú (CTP) y la Central Autónoma de Trabajadores del Perú (CATP).

La acreditación de la designación de los representantes de los gremios de la Confiep y de las centrales sindicales es efectuada por resolución ministerial del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, a propuesta de las referidas organizaciones. El plazo de la designación es por dos años, pudiendo ser renovable.

Artículo 11. Funciones del Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Son funciones del Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo las siguientes:

a) Formular y aprobar la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, y efectuar el seguimiento de su aplicación.
b) Articular la responsabilidad y las funciones respectivas, en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los representantes de los trabajadores, de las autoridades públicas, de los empleadores, de los trabajadores y de otros organismos intervinientes para la ejecución de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta el carácter complementario de tales responsabilidades.
c) Plantear modificaciones o propuestas de normativa en seguridad y salud en el trabajo, así como de aplicación o ratificación de instrumentos internacionales sobre la materia.
d) Implementar una cultura de prevención de riesgos laborales, aumentando el grado de sensibilización, conocimiento y compromiso de la población en general en materia de seguridad y salud en el trabajo, especialmente de parte de las autoridades gubernamentales, empleadores, organizaciones de empleadores y trabajadores.
e) Articular y coordinar acciones de cooperación técnica con los sectores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
f) Coordinar acciones de capacitación, formación de recursos humanos e investigación científica en seguridad y salud en el trabajo.
g) Fortalecer el Sistema Nacional de Registro y Notificación de Información de Accidentes y Enfermedades Profesionales, garantizar su mantenimiento y reporte, y facilitar el intercambio de estadísticas y datos sobre seguridad y salud en el trabajo entre las autoridades competentes, los empleadores, los trabajadores y sus representantes.
h) Garantizar el desarrollo de servicios de salud en el trabajo, de conformidad con la legislación y las posibilidades de los actores del sistema.
i) Fomentar la ampliación y universalización del seguro de trabajo de riesgos para todos los trabajadores.
j) Coordinar el desarrollo de acciones de difusión e información en seguridad y salud en el trabajo.
k) Velar por el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, articulando las actuaciones de fiscalización y control de parte de los actores del sistema.
l) Fiscalizar el cumplimiento de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 12. Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, a través de la Dirección General de Derechos Fundamentales y Seguridad y Salud en el Trabajo, actúa como Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CAPÍTULO II

CONSEJOS REGIONALES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 13. Objeto y composición de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo

Créanse los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo como instancias de concertación regional en materia de seguridad y salud en el trabajo, de naturaleza tripartita y de apoyo a las direcciones regionales de trabajo y promoción del empleo de los gobiernos regionales.

El Consejo Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo está conformado por los siguientes representantes:

a) Un representante de la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, quien lo preside.
b) Un representante de la Dirección Regional Salud.
c) Un representante de la Red Asistencial de ESSALUD de la región.
d) Tres representantes de los gremios de empleadores de la región, a propuesta de la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (Confiep).
e) Cuatro representantes de las organizaciones de trabajadores de la región, a propuesta de la Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP), la Central Unitaria de Trabajadores (CUT), la Confederación de Trabajadores del Perú (CTP) y la Central Autónoma de Trabajadores del Perú (CATP).

La acreditación de la designación de los representantes de los gremios de empleadores y de trabajadores es efectuada por resolución .directoral de la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, a propuesta de las organizaciones señaladas. El plazo de la designación es por dos años, pudiendo ser renovable.

Artículo 14. Funciones de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo

Son funciones de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo las siguientes:

a) Formular y aprobar los programas regionales de seguridad y salud en el trabajo, y efectuar el seguimiento de su aplicación.
b) Articular las funciones y responsabilidades respectivas, en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los representantes de los trabajadores, de las autoridades públicas, de los empleadores, de los trabajadores y de otros organismos para la ejecución del programa regional de seguridad y salud en el trabajo.
c) Garantizar, en la región, una cultura de prevención de riesgos laborales, aumentando el grado de sensibilización, conocimiento y compromiso de la población local en materia de seguridad y salud en el trabajo, especialmente de parte de las autoridades regionales, empleadores, organizaciones de empleadores y organizaciones de los trabajadores.

d) Garantizar, en la región y en los lugares de trabajo, la adopción de políticas de seguridad y salud y la constitución de comités mixtos de seguridad y salud, así como el nombramiento de representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con la legislación vigente.
e) Coordinar acciones de capacitación regional, formación de recursos humanos e investigación científica en seguridad y salud en el trabajo.
f) Implementar el Sistema Regional de Registro de Notificaciones de Accidentes y Enfermedades Profesionales en la región, facilitando el intercambio de estadísticas regionales y datos sobre seguridad y salud en el trabajo entre las autoridades competentes, los empleadores, los trabajadores y sus representantes.
g) Promover el desarrollo de servicios de salud en el trabajo en la región, de conformidad con la legislación y las posibilidades de los actores de la región.
h) Fomentar la ampliación y universalización del seguro de trabajo de riesgos para todos los trabajadores de la región.
i) Coordinar el desarrollo de acciones de difusión regional e información en seguridad y salud en el trabajo.
j) Velar por el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, articulando las actuaciones de fiscalización y control de parte de las instituciones regionales.

Artículo 15. Secretaría Técnica de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo
La Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, a través de su área competente, actúa como Secretaría Técnica del Consejo Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo respectivo.

Artículo 16. Rol suprarrector de los sectores trabajo y salud
El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, así como el Ministerio de Salud, son organismos suprasectoriales en la prevención de riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo, que coordinan con el ministerio respectivo las acciones a adoptar con este fin.

TÍTULO IV

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CAPÍTULO I

PRINCIPIOS

Artículo 17. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
El empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.

Artículo 18. Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios:

a) Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales —o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores— en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 19. Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente:

a) La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.
b) La convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo.
c) El reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema.
d) La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.

Artículo 20. Mejoramiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente:

a) La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.
b) El establecimiento de estándares de seguridad.
c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares.
d) La evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares.
e) La corrección y reconocimiento del desempeño.

Artículo 21. Las medidas de prevención y protección del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:

a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.
d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.

CAPÍTULO II

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 22. Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes, expone por escrito la política en materia de seguridad y salud en el trabajo, que debe:

a) Ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades.
b) Ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización.
c) Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo.
d) Ser actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda.

Artículo 23. Principios de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo incluye, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:

a) La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización.
c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
d) La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
e) El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos.

Artículo 24. La participación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización. El empleador asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.

Artículo 25. Facilidades para la participación

El empleador adopta medidas para que los trabajadores y sus representantes en materia de seguridad y salud en el trabajo, dispongan de tiempo y de recursos para participar activamente en los procesos de organización, de planificación y de aplicación, evaluación y acción del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

CAPÍTULO III

ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 26. Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.

Artículo 27. Disposición del trabajador en la organización del trabajo

El empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas.

Artículo 28. Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.

En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se conservan por un periodo de veinte años.

Artículo 29. Comités de seguridad y salud en el trabajo en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.

Artículo 30. Supervisor de seguridad y salud en el trabajo

En los centros de trabajo con menos de veinte trabajadores son los mismos trabajadores quienes nombran al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 31. Elección de los representantes y supervisores

Son los trabajadores quienes eligen a sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo o sus supervisores de seguridad y salud en el trabajo. En los centros de trabajo en donde existen organizaciones sindicales, la organización más representativa convoca a las elecciones del comité paritario, en su defecto, es la empresa la responsable de la convocatoria.

Artículo 32. Facilidades de los representantes y supervisores

Los miembros del comité paritario y supervisores de seguridad y salud en el trabajo gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, de protección contra el despido incausado y de facilidades para el desempeño de sus funciones en sus respectivas áreas de trabajo, seis meses antes y hasta seis meses después del término de su función.

Artículo 33. Autoridad del comité y del supervisor

El comité de seguridad y salud, el supervisor y todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo cuentan con la autoridad que requieran para llevar a cabo adecuadamente sus

funciones. Asimismo, se les otorga distintivos que permitan a los trabajadores identificarlos.

Artículo 34. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

Las empresas con veinte o más trabajadores elaboran su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con las disposiciones que establezca el reglamento.

Artículo 35. Responsabilidades del empleador dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Para mejorar el conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo, el empleador debe:

a) Entregar a cada trabajador copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
b) Realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo.
c) Adjuntar al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo.
d) Brindar facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en la materia.
e) Elaborar un mapa de riesgos con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.

Artículo 36. Servicios de seguridad y salud en el trabajo

Todo empleador organiza un servicio de seguridad y salud en el trabajo propio o común a varios empleadores, cuya finalidad es esencialmente preventiva.

Sin perjuicio de la responsabilidad de cada empleador respecto de la salud y la seguridad de los trabajadores a quienes emplea y habida cuenta de la necesidad de que los trabajadores participen en materia de salud y seguridad en el trabajo, los servicios de salud en el trabajo aseguran que las funciones siguientes sean adecuadas y apropiadas para los riesgos de la empresa para la salud en el trabajo:

a) Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo.
b) Vigilancia de los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores, incluidas las instalaciones sanitarias, comedores y alojamientos, cuando estas facilidades sean proporcionadas por el empleador.
c) Asesoramiento sobre la planificación y la organización del trabajo, incluido el diseño de los lugares de trabajo, sobre la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos y sobre las substancias utilizadas en el trabajo.
d) Participación en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud.
e) Asesoramiento en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.
f) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con el trabajo.
g) Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores.
h) Asistencia en pro de la adopción de medidas de rehabilitación profesional.
i) Colaboración en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía.
j) Organización de los primeros auxilios y de la atención de urgencia.
k) Participación en el análisis de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales.

CAPÍTULO IV

PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 37. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales.

Artículo 38. Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite a la empresa:

a) Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.
b) Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
c) Mantener los procesos productivos o de servicios de manera que sean seguros y saludables.

Artículo 39. Objetivos de la Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Los objetivos de la planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se centran en el logro de resultados específicos, realistas y posibles de aplicar por la empresa. La gestión de los riesgos comprende:

a) Medidas de identificación, prevención y control.
b) La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.
c) Las adquisiciones y contrataciones.
d) El nivel de participación de los trabajadores y su capacitación.

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 40. Procedimientos de la evaluación

La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 41. Objeto de la supervisión

La supervisión permite:

a) Identificar las fallas o deficiencias en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
b) Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.
c) Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.
d) Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.
e) Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 42. Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes

La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.

Artículo 43. Auditorías del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes. En la consulta sobre la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluido el análisis de los resultados de la misma, se requiere la participación de los trabajadores y de sus representantes.

Artículo 44. Efectos de las auditorías e investigaciones

Las investigaciones y las auditorías deben permitir a la dirección de la empresa que la estrategia global del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo logre los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema. Sus resultados deben ser comunicados al comité de seguridad y salud en el trabajo, a los trabajadores y a sus organizaciones sindicales.

CAPÍTULO VI

ACCIÓN PARA LA MEJORA CONTINUA

Artículo 45. Vigilancia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La vigilancia de la ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, las auditorías y los exámenes realizados por la empresa deben permitir que se identifiquen las causas de su disconformidad con las normas pertinentes o las disposiciones de dicho sistema, con miras a que se adopten medidas apropiadas, incluidos los cambios en el propio sistema.

Artículo 46. Disposiciones del mejoramiento continuo

Las disposiciones adoptadas para la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tienen en cuenta:

a) Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
b) Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
c) Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
d) La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
e) Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.
f) Las recomendaciones del comité de seguridad y salud en el trabajo, o del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras.
g) Los cambios en las normas legales.
h) Los resultados de las inspecciones de trabajo y sus respectivas medidas de recomendación, advertencia y requerimiento.
i) Los acuerdos convencionales y actas de trabajo.

Artículo 47. Revisión de los procedimientos del empleador

Los procedimientos del empleador en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se revisan periódicamente a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.

TÍTULO V

DERECHOS Y OBLIGACIONES

CAPÍTULO I

DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

Artículo 48. Rol del empleador

El empleador ejerce un firme liderazgo y manifiesta su respaldo a las actividades de su empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo; asimismo, debe estar comprometido a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 49. Obligaciones del empleador

El empleador, entre otras, tiene las siguientes obligaciones:

a) Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o con ocasión del mismo.
b) Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.
c) Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales.
d) Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.
e) Garantizar que las elecciones de los representantes de los trabajadores se realicen a través de las organizaciones sindicales; y en su defecto, a través de elecciones democráticas de los trabajadores.
f) Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo, asignando los recursos necesarios.
g) Garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:

    1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.
    2. Durante el desempeño de la labor.
    3. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.

Artículo 50. Medidas de prevención facultadas al empleador

El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de los riesgos laborales:

a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistemas de control a aquellos que no se puedan eliminar.
b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador.
c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo y, si no fuera posible, sustituirlas por otras que entrañen menor peligro.
d) Integrar los planes y programas de prevención de riesgos laborales a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, medio ambiente, organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo.

e) Mantener políticas de protección colectiva e individual.
f) Capacitar y entrenar anticipada y debidamente a los trabajadores.

Artículo 51. Asignación de labores y competencias
El empleador considera las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de asignarles las labores.

Artículo 52. Información sobre el puesto de trabajo
El empleador transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación con los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos.

Artículo 53. Indemnización por daños a la salud en el trabajo
El incumplimiento del empleador del deber de prevención genera la obligación de pagar las indemnizaciones a las víctimas, o a sus derechohabientes, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales. En el caso en que producto de la vía inspectiva se haya comprobado fehacientemente el daño al trabajador, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo determina el pago de la indemnización respectiva.

Artículo 54. Sobre el deber de prevención
El deber de prevención abarca también toda actividad que se desarrolle durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, o en el desplazamiento a la misma, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Artículo 55. Control de zonas de riesgo
El empleador controla y registra que solo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico.

Artículo 56. Exposición en zonas de riesgo
El empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.

Artículo 57. Evaluación de riesgos
El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.
Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

a) Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
b) Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 58. Investigación de daños en la salud de los trabajadores
El empleador realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto; sin perjuicio de que el trabajador pueda recurrir a la autoridad administrativa de trabajo para dicha investigación.

Artículo 59. Adopción de medidas de prevención
El empleador modifica las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 60. Equipos para la protección
El empleador proporciona a sus trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, cuando no se puedan eliminar en su origen los riesgos laborales o sus efectos perjudiciales para la salud este verifica el uso efectivo de los mismos.

Artículo 61. Revisión de indumentaria y equipos de trabajo
El empleador adopta las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 62. Costo de las acciones de seguridad y salud en el trabajo
El costo de las acciones, decisiones y medidas de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo o con ocasión del mismo no es asumido de modo alguno por los trabajadores.

Artículo 63. Interrupción de actividades en caso inminente de peligro
El empleador establece las medidas y da instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar de inmediato el domicilio o lugar físico donde se desarrollan las labores. No se pueden reanudar las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado.

Artículo 64. Protección de trabajadores en situación de discapacidad
El empleador garantiza la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. Estos aspectos son considerados en las evaluaciones de los riesgos y en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.

Artículo 65. Evaluación de factores de riesgo para la procreación
En las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, se tiene en cuenta los factores de riesgo que puedan incidir en las funciones de procreación de los trabajadores; en particular, por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

Artículo 66. Enfoque de género y protección de las trabajadoras
El empleador adopta el enfoque de género para la determinación de la evaluación inicial y el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos anual. Asimismo, implementa las medidas necesarias para evitar la exposición de las trabajadoras en período de embarazo o lactancia a labores peligrosas, de conformidad a la ley de la materia.
Las trabajadoras en estado de gestación tienen derecho a ser transferidas a otro puesto que no implique riesgo para su salud integral, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.

Artículo 67. Protección de los adolescentes
El empleador no emplea adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental, teniendo en cuenta las disposiciones legales sobre la materia. El empleador debe realizar una evaluación de los puestos de trabajo que van a desempeñar los adolescentes previamente a su incorporación laboral, a

fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar las medidas preventivas necesarias.

El empleador practica exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los adolescentes trabajadores.

Artículo 68. Seguridad en las contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores

El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, o quien asuma el contrato principal de la misma, es quien garantiza:

a) El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.
b) El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones.
c) La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.
d) La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.

Artículo 69. Prevención de riesgos en su origen

Los empleadores que diseñen, fabriquen, importen, suministren o cedan máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo disponen lo necesario para que:

a) Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad o salud de los trabajadores.
b) Se proporcione información y capacitación sobre la instalación adecuada, utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.
c) Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos a fin de prevenir los peligros inherentes a los mismos y monitorear los riesgos.
d) Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias, así como cualquier otra información vinculada a sus productos, estén o sean traducidos al idioma castellano y estén redactados en un lenguaje sencillo y preciso con la finalidad que permitan reducir los riesgos laborales.
e) Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo sean facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos.

El empleador adopta disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de que los trabajadores utilicen las maquinarias, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo.

Artículo 70. Cambios en las operaciones y procesos

El empleador garantiza que los trabajadores hayan sido consultados antes de que se ejecuten los cambios en las operaciones, los procesos y en la organización del trabajo que puedan tener repercusiones en la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 71. Información a los trabajadores

El empleador informa a los trabajadores:

a) A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional e investigaciones en relación con los riesgos para la seguridad y salud en los puestos de trabajo.
b) A título personal, sobre los resultados de los informes médicos previos a la asignación de un puesto de trabajo y los relativos a la evaluación de su salud. Los resultados de los exámenes médicos, al ser confidenciales, no pueden ser utilizados para ejercer discriminación alguna contra los trabajadores en ninguna circunstancia o momento.

El incumplimiento del deber de confidencialidad por parte de los empleadores es pasible de acciones administrativas y judiciales a que dé lugar.

CAPÍTULO II

DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Artículo 72. Comunicación con los inspectores de trabajo

Todo trabajador tiene derecho a comunicarse libremente con los inspectores de trabajo, aun sin la presencia del empleador.

Artículo 73. Protección contra los actos de hostilidad

Los trabajadores, sus representantes o miembros de los comités o comisiones de seguridad y salud ocupacional están protegidos contra cualquier acto de hostilidad y otras medidas coercitivas por parte del empleador que se originen como consecuencia del cumplimiento de sus funciones en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 74. Participación en los programas de capacitación

Los trabajadores o sus representantes tienen la obligación de revisar los programas de capacitación y entrenamiento, y formular las recomendaciones al empleador con el fin de mejorar la efectividad de los mismos.

Artículo 75. Participación en la identificación de riesgos y peligros

Los representantes de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo participan en la identificación de los peligros y en la evaluación de los riesgos en el trabajo, solicitan al empleador los resultados de las evaluaciones, sugieren las medidas de control y hacen seguimiento de estas. En caso de no tener respuesta satisfactoria, pueden recurrir a la autoridad administrativa de trabajo.

Artículo 76. Adecuación del trabajador al puesto de trabajo

Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.

Artículo 77. Protección de los trabajadores de contratistas, subcontratistas y otros

Los trabajadores, cualquiera sea su modalidad de contratación, que mantengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios, tienen derecho al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 78. Derecho de examen de los factores de riesgo

Los trabajadores, sus representantes y sus organizaciones sindicales tienen derecho a examinar los factores que afectan su seguridad y salud y proponer medidas en estas materias.

Artículo 79. Obligaciones del trabajador

En materia de prevención de riesgos laborales, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo.
b) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, siempre y cuando hayan sido previamente informados y capacitados sobre su uso.
c) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados.
d) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando, a su parecer, los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
e) Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.
f) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad administrativa de trabajo, dentro de la jornada de trabajo.
g) Comunicar al empleador todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud o las instalaciones físicas, debiendo adoptar inmediatamente, de ser posible, las medidas correctivas del caso sin que genere sanción de ningún tipo.
h) Reportar a los representantes o delegados de seguridad, de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente, accidente de trabajo o enfermedad profesional.
i) Responder e informar con veracidad a las instancias públicas que se lo requieran, caso contrario es considerado falta grave sin perjuicio de la denuncia penal correspondiente.

TÍTULO VI

INFORMACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

CAPÍTULO 1

POLÍTICAS EN EL PLANO NACIONAL

Artículo 80. Efectos de la información en la política nacional

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo es el encargado de aplicar, examinar y evaluar periódicamente la política nacional en seguridad y salud en el trabajo en base a la información en materia de:

a) Registro, notificación e investigación de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en coordinación con el Ministerio de Salud.
b) Registro, notificación e investigación de los incidentes peligrosos.
c) Recopilación, análisis y publicación de estadísticas sobre accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.

Artículo 81. Efectividad de la información

La información en materia de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e incidentes peligrosos debe permitir:

a) Prevenir los accidentes y los daños a la salud originados por el desarrollo de la actividad laboral o con ocasión de esta.
b) Reforzar las distintas actividades nacionales de recolección de datos e integrarlas dentro de un sistema coherente y fidedigno en materia de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.
c) Establecer los principios generales y procedimientos uniformes para el registro y la notificación de accidentes de trabajo, las enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos en todas las ramas de la actividad económica.
d) Facilitar la preparación de estadísticas anuales en materia de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.
e) Facilitar análisis comparativos para fines preventivos promocionales.

CAPÍTULO II

POLÍTICAS EN EL PLANO DE LAS EMPRESAS Y CENTROS MÉDICOS ASISTENCIALES

Artículo 82. Deber de información ante el sector trabajo

Todo empleador informa al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo lo siguiente:

a) Todo accidente de trabajo mortal.
b) Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población.
c) Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.

Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Artículo 83. Reporte de información con labores bajo tercerización

La entidad empleadora que contrate obras, servicios o mano de obra proveniente de cooperativas de trabajadores, de empresas de servicios, de contratistas y subcontratistas, así como de toda institución de intermediación con provisión de mano de obra, es responsable de notificar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y las enfermedades profesionales, bajo responsabilidad.

Artículo 84. Reporte de enfermedades ocupacionales

Las enfermedades ocupacionales incluidas en la tabla nacional o que se ajustan a la definición legal de estas enfermedades que afecten a cualquier trabajador, independientemente de su situación de empleo, son notificadas por el centro médico asistencial público o privado, dentro de un plazo de cinco días hábiles de conocido el diagnóstico al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y al Ministerio de Salud.

La omisión al cumplimiento de este deber de notificación es sancionable de conformidad con los procedimientos administrativos de la materia.

Artículo 85. Características del reporte

Considerando las características propias de las enfermedades ocupacionales, la notificación es obligatoria aun cuando el caso sea diagnosticado como:

a) Sospechoso – Probable.
b) Definitivo – Confirmado.

La comunicación notificación debe respetar el secreto del acto médico conforme a la Ley 26842, Ley General de Salud.

Artículo 86. Reporte en casos de trabajadores independientes

En el caso de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos que afecten a trabajadores independientes, la notificación está a cargo del mismo trabajador o de sus familiares en el centro asistencial que le brinda la primera atención, el cual procede a la debida comunicación al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, así como al Ministerio de Salud.

Artículo 87. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos

Las entidades empleadoras deben contar con un registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores, debiendo ser exhibido en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, asimismo se debe mantener archivado el mismo por espacio de diez años posteriores al suceso.

Artículo 88. Exhibición y archivo de registros

En los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, la empresa debe exhibir el registro que se menciona en el artículo 87, debiendo consignarse los eventos ocurridos en los doce últimos meses y mantenerlo archivado por espacio de cinco años posteriores al suceso. Adjunto a los registros de la empresa, deben mantenerse las copias de las notificaciones de accidentes de trabajo.

Artículo 89. Registro en caso de pluralidad de afectados

Cuando un mismo suceso cause lesiones a más de un trabajador, debe consignarse un registro de accidente de trabajo por cada trabajador.

CAPÍTULO III

RECOPILACIÓN Y PUBLICACIÓN DE ESTADÍSTICAS

Artículo 90. Publicación de estadísticas

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo publica mensualmente las estadísticas en materia de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos sobre la base de los datos que se le notifiquen. Anualmente se publican estadísticas completas en su página web. Esta información es de dominio público, conforme a la Ley 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Artículo 91. Información contenida en las estadísticas

Las estadísticas en materia de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos facilitan información sobre:

a) La naturaleza de las fuentes empleadas: declaraciones directas con los empleadores o por distintos organismos tales como las instituciones aseguradoras o las inspecciones de trabajo.
b) El alcance de las estadísticas: categorías, ocupaciones, sexo y edad de los trabajadores, ramas de la actividad económica y tamaño de las empresas.
c) Las definiciones utilizadas.
d) Los métodos utilizados para registrar y notificar los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes.

CAPÍTULO IV

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES OCUPACIONALES E INCIDENTES PELIGROSOS

Artículo 92. Investigación de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos

El empleador, conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales deben ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas.

El empleador, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores.

Artículo 93. Finalidad de las investigaciones

Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:

a) Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.
b) Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.
c) Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.

Artículo 94. Publicación de la información

La autoridad administrativa de trabajo realiza y publica informes de las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos que entrañen situaciones de grave riesgo efectivo o potencial para los trabajadores o la población.

TÍTULO VII

INSPECCIÓN DE TRABAJO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 95. Funciones de la inspección de trabajo

El Sistema de Inspección del Trabajo, a cargo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, tiene a su cargo el adecuado cumplimiento de las leyes y reglamentos relativos a la seguridad y salud en el trabajo, y de prevención de riesgos laborales.

La inspección del trabajo está encargada de vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, de exigir las responsabilidades administrativas que procedan, de orientar y asesorar técnicamente en dichas materias, y de aplicar las sanciones establecidas en la Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.

Artículo 96. Facultades de los inspectores de trabajo

Los inspectores de trabajo están facultados para:

a) Incluir en las visitas de inspección a los trabajadores, sus representantes, los peritos y los técnicos, y los representantes de los comités paritarios o aquellos designados oficialmente que estime necesario para el mejor desarrollo de la función inspectora en materia de seguridad y salud en el trabajo.
b) Proceder a practicar cualquier diligencia de investigación, examen o prueba que considere necesario para comprobar que las disposiciones legales sobre seguridad y salud en el trabajo se observan correctamente.
c) Tomar o sacar muestras de sustancias y materiales utilizados o manipulados en el establecimiento, realizar mediciones, obtener fotografías, vídeos y grabación de imágenes y levantar croquis y planos.
d) Recabar y obtener información, datos o antecedentes con relevancia para la función inspectora en materia de seguridad y salud en el trabajo.
e) Aconsejar y recomendar la adopción de medidas para promover el mejor y más adecuado

cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

f) Requerir al sujeto inspeccionado que, en un plazo determinado, lleve a efecto las modificaciones que sean precisas en las instalaciones, en los equipos de trabajo o en los métodos de trabajo que garanticen el cumplimiento de las disposiciones relativas a la salud o a la seguridad de los trabajadores, de conformidad con las normas de la inspección de trabajo.
g) Iniciar el procedimiento sancionador mediante la extensión de actas de infracción o de infracción por incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
h) Ordenar la paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas por inobservancia de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, de concurrir riesgo grave e inminente para la seguridad o salud de los trabajadores, con el apoyo de la fuerza pública.
i) Proponer a los entes que gestionan el seguro complementario de trabajo de riesgo la exigencia de las responsabilidades que procedan en materia de seguridad social en los casos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales causados por falta de medidas de seguridad y salud en el trabajo.
j) Entrevistar a los miembros del comité paritario y representantes de organizaciones sindicales, con independencia de la actuación inspectora.

Artículo 97. Participación de peritos y técnicos en actuaciones inspectivas

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, los gobiernos regionales y gobiernos locales, el Ministerio de Salud y los órganos de la administración pública proporcionan peritos y técnicos, debidamente calificados, a la inspección de trabajo, para el adecuado ejercicio de las funciones de inspección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En el caso del sector de energía y minas, las direcciones nacionales, regionales y locales organizan, contratan y proporcionan personal técnico especializado para el desarrollo de las actuaciones inspectivas que realice el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 98. Remisión de información al Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

La inspección del trabajo facilita al Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y a los consejos regionales de seguridad y salud en el trabajo, de oficio o a petición de los mismos, la información que disponga y resulte necesaria para el ejercicio de sus respectivas funciones y competencias en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 99. Intervención del Ministerio Público

Si, con ocasión del ejercicio de la función de inspección en las empresas, se apreciase indicios de la presunta comisión de delito vinculado a la inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, la inspección del trabajo remite al Ministerio Público los hechos que haya conocido y los sujetos que pudieran resultar afectados.

Artículo 100. Origen de las actuaciones inspectivas

Las actuaciones inspectivas en materia de seguridad y salud en el trabajo tienen su origen en alguna de las siguientes causas:

a) Por orden de las autoridades competentes del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
b) A solicitud fundamentada de otro órgano del sector público o de cualquier órgano jurisdiccional, en cuyo caso deben determinarse las actuaciones que le interesan y su finalidad.
c) Por denuncia del trabajador.
d) Por decisión interna del Sistema de Inspección del Trabajo.
e) Por iniciativa de los inspectores de trabajo cuando, en las actuaciones que se sigan en cumplimiento de una orden de inspección, conozcan hechos que puedan ser contrarios al ordenamiento jurídico en materia de seguridad y salud en el trabajo.
f) A petición de los empleadores y los trabajadores, así como de las organizaciones sindicales y empresariales.

Artículo 101. Requerimiento en caso de infracción

En las actuaciones de inspección que deriven en la aplicación de medidas de recomendación y asesoramiento técnico, de comprobarse la existencia de una infracción en materia de seguridad y salud en el trabajo, se requiere al sujeto responsable de su comisión la adopción, en un plazo determinado, de las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de las disposiciones vulneradas, y de las modificaciones necesarias en las instalaciones, en los equipos o en los métodos de trabajo para garantizar el derecho a la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 102. Paralización o prohibición de trabajos por riesgo grave e inminente

En las actuaciones de inspección, cuando los inspectores comprueben que la inobservancia de la normativa sobre prevención de riesgos laborales implica, a su juicio, un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores pueden ordenar la inmediata paralización o la prohibición de los trabajos o tareas, conforme a los requisitos y procedimientos establecidos en la Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.

Las órdenes de paralización o prohibición de trabajos por riesgo grave e inminente son inmediatamente ejecutadas. La paralización o prohibición de trabajos por riesgo grave e inminente se entienden en cualquier caso sin perjuicio del pago de las remuneraciones o de las indemnizaciones que procedan a los trabajadores afectados, así como de las medidas que puedan garantizarlo.

Artículo 103. Responsabilidad por incumplimiento a la obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores

En materia de seguridad y salud en el trabajo, la entidad empleadora principal responde directamente por las infracciones que, en su caso, se cometan por el incumplimiento de la obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios, los trabajadores de las empresas y entidades contratistas y subcontratistas que desarrollen actividades en sus instalaciones.

Asimismo, las empresas usuarias de empresas de servicios temporales y complementarios responden directamente por las infracciones por el incumplimiento de su deber de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores destacados en sus instalaciones.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

PRIMERA. Los ministerios, instituciones públicas y organismos públicos descentralizados adecuan sus reglamentos sectoriales de seguridad y salud en el trabajo a la presente Ley en un plazo no mayor de ciento ochenta días a partir de su entrada en vigencia.

SEGUNDA. Transfiérense las competencias de fiscalización minera, establecidas en la Ley 28964, Ley que transfiere competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras al Osinerg, al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

TERCERA. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo financia las funciones de supervisión y fiscalización de las actividades mineras mediante sus recursos propios, los montos pagados por concepto de arancel de fiscalización minera y el setenta por ciento de las multas que se impongan por las infracciones detectadas en los procesos de fiscalización minera.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS MODIFICATORIAS

PRIMERA. Modifícase el artículo 34 de la Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, con el texto siguiente:

"**Artículo 34. Infracciones en materia de seguridad y salud en el trabajo**

34.1 Son infracciones administrativas en materia de seguridad y salud en el trabajo los incumplimientos de las disposiciones legales de carácter general aplicables a todos los centros de trabajo, así como las aplicables al sector industria, construcción, y energía y minas mediante acción u omisión de los distintos sujetos responsables.

34.2 El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo es el encargado de velar por el cumplimiento de las obligaciones contenidas en las leyes de la materia y convenios colectivos, determinar la comisión de infracciones de carácter general en materia de seguridad y salud en el trabajo aplicables a todos los centros de trabajo, así como las infracciones de seguridad y salud en el trabajo para la industria, la construcción, y energía y minas a que se refiere el presente título."

SEGUNDA. Modifícanse los párrafos tercero y sétimo del artículo 13 de la Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, con los textos siguientes:

"**Artículo 13. Trámites de las actuaciones inspectivas**
(...)
Las actuaciones de investigación o comprobatorias se llevan a cabo hasta su conclusión por los mismos inspectores o equipos designados que las hubieren iniciado, sin que puedan encomendarse a otros actuantes.
(...)
Las actuaciones de investigación o comprobatorias deben realizarse en el plazo que se señale en cada caso concreto, sin que, con carácter general, puedan dilatarse más de treinta días hábiles, salvo que la dilación sea por causa imputable al sujeto inspeccionado. Cuando sea necesario o las circunstancias así lo aconsejen, puede autorizarse la prolongación de las actuaciones comprobatorias por el tiempo necesario hasta, su finalización, excepto en los casos cuya materia sea seguridad y salud en el trabajo."

TERCERA. Adiciónase el literal f) al artículo 45 de la Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, con el texto siguiente:

"**Artículo 45. Trámite del procedimiento sancionador**
El procedimiento se ajusta al siguiente trámite:

(...)
f) La resolución correspondiente debe ser notificada al denunciante, al representante de la organización sindical, así como a toda persona con legítimo interés en el procedimiento."

CUARTA. Incorpórase el artículo 168-A al Código Penal, con el texto siguiente:

"**Artículo 168-A. Atentado contra las condiciones de seguridad e higiene industriales**
El que, infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores desempeñen su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco años.
Si, como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menor de cinco años ni mayor de diez años."

QUINTA. Adiciónase un último párrafo al artículo 5 del Decreto Legislativo 892, Ley que regula el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de rentas de tercera categoría, con el texto siguiente:

"**Artículo 5.** (...)
Participarán en el reparto de las utilidades en igualdad de condiciones del artículo 2 y 3 de la presente norma, los trabajadores que hayan sufrido accidente de trabajo o enfermedad ocupacional y que haya dado lugar a descanso médico, debidamente acreditado, al amparo y bajo los parámetros de la norma de seguridad y salud en el trabajo."

SEXTA. Derógase el numeral 3 del artículo 168 del Código Penal.

SÉPTIMA. Derógase la Ley 28964, Ley que transfiere competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras al Osinerg, del 24 de enero de 2007.

Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación.

En Lima, a los veintiséis días del mes de julio de dos mil once.

CÉSAR ZUMAETA FLORES
Presidente del Congreso de la República

ALEJANDRO AGUINAGA RECUENCO
Primer Vicepresidente del Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL
DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los diecinueve días del mes de agosto del año dos mil once.

OLLANTA HUMALA TASSO
Presidente Constitucional de la República

SALOMÓN LERNER GHITIS
Presidente del Consejo de Ministros

680588-1

PODER EJECUTIVO

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

Autorizan viaje del Ministro de Relaciones Exteriores a Argentina y encargan su Despacho al Presidente del Consejo de Ministros

RESOLUCIÓN SUPREMA
Nº 244-2011-PCM

Lima, 19 de agosto de 2011

ANEXO 06: Norma Técnica de Edificación G.050 Seguridad durante la construcción

NORMA TECNICA DE EDIFICACION

G.050 SEGURIDAD DURANTE LA

CONSTRUCCION

INDICE

1. GENERALIDADES.
2. OBJETO.
3. REFERENCIAS NORMATIVAS.
4. CAMPO DE APLICACIÓN.
5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA.
6. GLOSARIO.
7. REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO
8. COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD
9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
10. INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES
11. ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES
12. CALIFICACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS
13. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
14. PROTECCIONES COLECTIVAS
15. ORDEN Y LIMPIEZA
16. GESTIÓN DE RESIDUOS
17. HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS PORTÁTILES
18. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
19. ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES
20. PROTECCIÓN EN TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA
21. USO DE ANDAMIOS
22. MANEJO Y MOVIMIENTO DE CARGAS
23. EXCAVACIONES
24. PROTECCION CONTRA INCENDIOS
25. TRABAJOS DE DEMOLICION
26. ANEXO A (NORMATIVO). CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS – CIIU

27. ANEXO B (NORMATIVO). FORMAS DE ATENCION DE EMERGENCIAS EN CASO DE ACCIDENTES
B.1 BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
B.2 VEHICULO AMBULANCIA

28. ANEXO C (NORMATIVO). TARJETAS PARA CONTROL DE ANDAMIOS.

29. ANEXO D (INFORMATIVO). EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
ANEXO D.1 TABLA DE SELECCIÓN DE RESPIRADORES-OSHA.
ANEXO D.2 SELECCIÓN DE RESPIRADORES.
ANEXO D.3 PELIGROS COMUNES DE POLVO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
ANEXO D.4 ALGUNOS TIPOS DE NEUMOCONIOSIS, SEGÚN LA NATURALEZA DEL POLVO Y LA REACCIÓN PULMONAR.
ANEXO D.5 FORMAS COMUNES DE LESIÓN EN MANOS.
ANEXO D.6 ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO.
ANEXO D.7 PROTECCIÓN OCULAR

30. ANEXO E (INFORMATIVO). CÓDIGO DE COLORES PARA VERIFICAR ESTADO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS PORTÁTILES.

31. ANEXO F (INFORMATIVO). PROTECCIÓN DE TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA
ANEXO F.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. CONSIDERACIONES EN EL USO.
ANEXO F.2 ESTÁNDARES ADICIONALES

32. ANEXO G (INFORMATIVO). CHALECO CON CINTAS DE MATERIAL REFLECTIVO

33. ANEXO H (INFORMATIVO). CÓDIGO DE SEÑALES PARA MOVIMIENTO DE GRÚAS.

34. ANEXO I (INFORMATIVO). EXCAVACIONES
ANEXO I.1 MODELOS PARA EL DISEÑO DE TALUDES.
ANEXO I.2 MODELOS DE ENTIBADOS.
ANEXO I.3 TABLAS: REQUISITOS MÍNIMOS DE LA MADERA SEGÚN TIPO DE SUELO.

35. ANEXO J (INFORMATIVO). MODELOS DE FORMATOS
ANEXO J.1 REGISTRO DE CONTROL E INSPECCIÓN DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.
ANEXO J.2 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA.
ANEXO J.3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE ANDAMIOS.
ANEXO J.4 PERMISO DE IZAJE.
ANEXO J.5 INSPECCIÓN DE GRÚAS.
ANEXO J.6 PERMISO DE TRABAJOS DE DEMOLICIÓN/EXCAVACIÓN.
ANEXO J.7 REPORTE DIARIO DE SEGURIDAD EN ZANJAS.
ANEXO J.8 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN DE MANOS.
ANEXO J.9 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN OCULAR.
ANEXO J.10 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN DE LA CABEZA

1. GENERALIDADES

Actualmente la construcción es uno de los principales motores de la economía.
Es una industria a partir de la cual se desarrollan diferentes actividades (directas o indirectas) que coadyuvan a la generación de muchos puestos de trabajo.
Sin embargo, la diversidad de labores que se realizan en la construcción de una edificación ocasiona muchas veces accidentes y enfermedades en los trabajadores y hasta en los visitantes a la obra.

2. OBJETO.

Establecer los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS.

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto constituyen requisitos de este Proyecto de Norma Técnica de Edificación.

Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones vigentes de las normas citadas seguidamente.

Reglamento para la gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición.
Reglamento Nacional de Vehículos.
Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley General de Inspección del Trabajo
Ley General de Residuos Sólidos
NTP 350.026 “Extintores portátiles manuales de polvo químico seco”
NTP 350.037 “Extintores portátiles sobre ruedas de polvo químico seco dentro del área de trabajo”
NTP 350.043-1 “Extintores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga, y prueba hidrostática”.
NTP 833.026-1 “Extintores portátiles. Servicio de mantenimiento y recarga”.
NTP 833.034 “Extintores portátiles. Verificación”.
NTP 833.032 “Extintores portátiles para vehículos automotores”.
NTP 400.033 “Andamios. Definiciones y clasificación y sus modificaciones”.
NTP 400.034 “Andamios. Requisitos y sus modificaciones”.
NTP 399.010 “Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad”.
NTP 400.050 “Manejo de Residuos de la Actividad de la Construcción”

4. CAMPO DE APLICACIÓN.

La presente Norma se aplica a todas las actividades de construcción comprendidas en los códigos: 451100, 451103, 452100, 452103, 452200, 452201, 452202, 452105, 453006, 453008, 453003, 452002, 453001 de la tercera revisión Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (ver Anexo A).

La construcción de obras de ingeniería civil que no estén comprendidas dentro del alcance de la presente norma técnica, se regirá por lo establecido en los reglamentos de seguridad y salud de los sectores en los que se lleven a cabo.

La presente Norma es de aplicación en todo el territorio nacional y de obligado cumplimiento para los empleadores y trabajadores de la actividad pública y privada.

5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA.

La verificación del cumplimiento de la presente Norma, queda sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 28806 Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento así como sus normas modificatorias.

El empleador o quien asuma el contrato principal de la obra debe aplicar lo estipulado en el artículo 61 del Decreto Supremo Nº 009-2005-TR y sus normas modificatorias.

6. GLOSARIO.

Para efectos de la presente norma técnica deben tomarse en cuenta las siguientes definiciones:

6.1 AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo): Es un método para identificar los riesgos de accidentes potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que en alguna forma eliminen o controlen estos riesgos.

6.2 Accesorio de izado: Mecanismo o aparejo por medio del cual se puede sujetar una carga o un aparato elevador pero que no es parte integrante de éstos.

6.3 Alambre: es el componente básico del cable, el cual es fabricado en diferentes calidades, según el uso al que se destine el cable.

6.4 Alma: es el eje central del cable donde se enrollan los torones. Esta alma puede ser de acero, fibras naturales o de polipropileno.

6.5 Almacén: Lugar donde se guardan los materiales y equipos a utilizarse.

6.6 Anclaje: Estructura que soporta en forma segura las fuerzas generadas al momento de la caída de una persona. Esta estructura puede ser una viga, columna o piso con una resistencia mínima de 2 265 kg/F (5 000 lbs).

6.7 Andamio: Estructura fija, suspendida o móvil que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales instalada a mas de 1.50 m. de altura con exclusión de los aparatos elevadores.

6.8 Aparato elevador: Todo aparato o montacarga, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.

6.9 Apilamiento: Amontonamiento.

6.10 Arnés de seguridad.- Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo (hombros, caderas, cintura y piernas), mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con uno o dos anillos ¨D¨ (puede ubicarse en la espalda y/o en el pecho) donde se conecta la linea de enganche con absorbedor de impacto y dos anillos “D” a la altura de la cintura.

6.11 Caballete: Armazón simple que se dispone junto a otra para recibir a los listones de

madera sobre los que se apoyan los trabajadores. Los caballetes son elementos que forman el andamio.

6.12 Cable: es el producto final que está formado por varios torones, que son enrollados helicoidalmente alrededor de una alma.

6.13 Carga: queda definida como la suma de los pesos de hombres, materiales y equipos que soportará la superficie de trabajo.

6.14 Chaleco: Prenda de vestir de colores especifico y códigos alfa-numéricos.

6.15 Conector de anclaje.- es el medio por el cual los equipos de prevención de caídas se fijan al punto de anclaje. El conector debe estar diseñado para asegurar que no se desconecte involuntariamente (debe tener un seguro contra abertura) y ser capaz además de soportar las tensiones generadas al momento de la caída de una persona.

6.16 Demolición: Actividad destructiva de elementos construidos, la cual, dependiendo del elemento a destruir, origina riesgos críticos según su naturaleza.

6.17 Desbroce: Remoción de troncos de árboles, arbustos, tierra vegetal y raíces del área antes de excavaciones y zanjas.

6.18 Empleador: Abarca las siguientes acepciones: Persona natural o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, y según el caso: el propietario, el contratista general, subcontratista y trabajadores independientes.

6.19 Entibar (entibado): Apuntalar con madera las excavaciones que ofrecen riesgo de hundimiento.

6.20 Eslinga: Elemento de estrobamiento que puede estar compuesto de acero, nylón y forro de lona. Cuerda trenzada prevista de ganchos para levantar grandes pesos.

6.21 Espacio Confinado: Para la presente norma, es un ambiente que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos (tanques, cisternas, cámaras, recipientes, excavaciones profundas, etc.).

6.22 Estrobo: Cabo unido por sus chicotes que sirve para suspender cosas pesadas.

6.23 Excavacion: Es el resultado extracción de tierra y otros materiales del terreno.

6.24 Grillete: arco metálico con dos agujeros por donde pasa un pin, usado para asegurar un elemento de maniobra.

6.25 Ignición: Estado de un cuerpo que arde. Incandescencia.

6.26 Línea de vida.- Cable o cuerda horizontal o vertical estirada entre dos puntos de anclaje, permitiendo una vía de tránsito entre estos dos puntos y manteniendo una protección contra caída entre aquellos puntos. Cuando se usa en forma vertical, requiere de un freno de soga que permita la conexión de la linea de enganche así como su desplazamiento en sentido ascendente con traba descendente.

6.27 Lugar de trabajo: Sitio en el que los trabajadores laboran y que se halla bajo el control de un empleador.

6.28 Plataforma de trabajo: cualquier superficie temporal para trabajo instalada a 1.50 m. de altura o menos.

6.29 Permiso de excavación: Autorización por escrito que permite llevar a cabo trabajos de excavaciones y zanjas.

6.30 Persona competente (en seguridad y salud en el trabajo): Persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada, conocimientos, habilidades y experiencia que ha sido designada expresamente por el empresario para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

6.31 Plataforma: Área restringida para uso de aeronaves y servicios aéreos.

6.32 Prevencionista: Persona con conocimientos y experiencia en prevención de riesgos laborales.

6.32.1 Jefe de prevención de riesgos: Prevencionista con estudios de diplomado o maestría en prevención de riesgos laborales certificados a nivel universitario y experiencia acreditada no menor a cinco años en obras de construcción, quién tendrá a su cargo la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en la obra.

6.32.2 Supervisor de prevención de riesgos: Prevencionista con experiencia acreditada no menor a dos años en obras de construcción, quién asistirá al personal de la obra en la correcta implementación de las medidas preventivas propuestas en el plan de seguridad y salud de la obra.

6.33 Representante de los trabajadores (o del empleador): Persona elegida por las partes y con conocimiento de la autoridad oficial de trabajo, autorizada para ejecutar acciones y adquirir compromisos establecidos por los dispositivos legales vigentes, en nombre de sus representados. Como condición indispensable debe ser un trabajador de construcción que labore en la obra.

6.34 Rigger o señalero: Persona preparada para emitir señales, que permitan guiar el traslado de objetos. Debe contar con conocimientos técnicos y experiencia para el trabajo que va a realizar. Durante su labor, los riggers deben utilizar el Código Internacional de Señales para manejo de grúas (ver Anexo H).

6.35 Roldana: Rodaje por donde corre la cuerda en una garrucha.

6.36 Ruma: Conjunto de materiales puestos uno sobre otros.

6.37 Torón: Esta formado por un número de alambres de acuerdo a su construcción, que son enrollados helicoidalmente alrededor de un centro, en varias capas.

6.38 Trabajador: Persona empleada en la construcción.

6.39 Viento: Cabo de nylon de 5/8" o ¾" usado para direccionar las cargas.

7. REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y de terceras personas, para tal efecto, se debe considerar:

7.1 Organización de las áreas de trabajo

El empleador debe delimitar las áreas de trabajo y asignar el espacio suficiente a cada una de ellas con el fin de proveer ambientes seguros y saludables a sus trabajadores. Para tal efecto se deben considerar como mínimo las siguientes áreas:

- Área dirección y administración (oficinas).
- Área de servicios (SSHH, comedor y vestuario).
- Área de parqueo de maquinarias de construcción (en caso aplique).

- Área de almacenamiento de herramientas y equipos manuales.
- Área de almacenamiento de combustibles y lubricantes.
- Área de almacenamiento de cilindros de gas comprimido (en caso aplique).
- Área de almacenamiento de materiales comunes.
- Área de almacenamiento de materiales peligrosos.
- Área de operaciones de obra.
- Área de prefabricación y/o habilitación de materiales (en caso aplique).
- Área de acopio temporal de residuos.
- Área de guardianía.
- Vías de circulación peatonal.
- Vías de circulación de maquinarias de transporte y acarreo de materiales (en caso aplique).

Asimismo, se debe contar en cada una de las áreas, con los medios de seguridad necesarios, convenientemente distribuidos y señalizados.

7.2 Instalación de suministro de energía

La instalación del suministro de energía para la obra debe ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica vigente, debe diseñarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de explosión e incendio ni riesgo de electrocución por contacto directo o indirecto para el personal de obra y terceros.

El diseño, la realización y la elección de los materiales y dispositivos de protección, deben tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

7.3 Instalaciones eléctricas provisionales

Las instalaciones eléctricas provisionales para la obra deben ser realizadas y mantenidas por una persona de competencia acreditada.

Los tableros eléctricos deben contar con interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales de alta (30 mA) y baja (300 mA) sensibilidad.

Los tableros eléctricos deben estar fabricados íntegramente con plancha de acero laminado en frío (LAF) y aplicación de pintura electrostática. Deben contar con puerta frontal, chapa, llave de seguridad y puesta a tierra.

Interiormente deben estar equipados con:

- Interruptor General 3 x 150 A de 25 kA, 220V
- Interruptor Termomagnético 3 x 60 A 10 kA, 220V
- Interruptor diferencial 2 x 40 A 6 kA, 220V de alta sensibilidad (30 mA)
- Juegos de Tomacorrientes + enchufe blindado 3 x 63 A 3 polos +T/380V
- Tomacorrientes doble hermético 16 A + T/220V
- Prensaestopas 1-1/2" p/ ingreso de cables de alimentación
- Bornera de línea tierra
- Lámpara Piloto 220V.

La obra debe contar con línea de tierra en todos los circuitos eléctricos provisionales. La línea de tierra debe descargar en un pozo de tierra de características acordes con el tamaño de la obra y según lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.

Las extensiones eléctricas temporales, no deben cruzar por zonas de transito peatonal y/o vehicular; ni en zonas expuestas a bordes afilados, impactos, aprisionamientos, rozamientos o fuentes de calor y proyección de chispas. Si hubiera exposición a estos agentes, se debe proteger el cable conductor con materiales resistentes a la acción mecánica y mantas ignífugas.

Los conductores eléctricos no deben estar expuestos al contacto con el agua o la humedad. Si no fuera posible, se deben utilizar cables y conexiones con aislamiento a prueba de agua. En zonas lluviosas, se deben proteger las instalaciones eléctricas provisionales, tableros de distribución eléctrica, cajas de fusibles, tomacorrientes y equipos eléctricos en general, de su exposición a la intemperie. En su defecto, se deben usar instalaciones a prueba de agua.
Se deben usar instalaciones eléctricas a prueba de explosión en ambientes que contengan líquidos y/o gases inflamables, polvos o fibras combustibles que puedan causar fuego o explosiones en presencia de una fuente de ignición. En estos casos los interruptores se instalarán fuera del ambiente de riesgo.

Toda extensión eléctrica temporal, sin excepción, debe cumplir las siguientes especificaciones: Conductor tripolar vulcanizado flexible de calibre adecuado (mínimo: NMT 3x10) en toda su longitud. Los conductores empalmados deben ser del mismo calibre y utilizar conectores adecuados revestidos con cinta vulcanizante y aislante. Se acepta como máximo un empalme cada 50m.

Los enchufes y tomacorrientes deben ser del tipo industrial, blindado, con tapa rebatible y sellado en el empalme con el cable.

7.4 Accesos y vías de circulación

Toda obra de edificación debe contar con un cerco perimetral que limite y aísle el área de trabajo de su entorno. Este cerco debe incluir puertas peatonales y portones para el acceso de maquinarias debidamente señalizados y contar con vigilancia para el control de acceso.

El acceso a las oficinas de la obra, debe preverse en la forma más directa posible, desde la puerta de ingreso, en tal sentido estas deben ubicarse de preferencia en zonas perimetrales.

Si para llegar a las oficinas de la obra, fuera necesario cruzar áreas de trabajo, el acceso debe estar señalizado y en el caso que exista riesgo de caída de objetos deberá estar cubierto.

Las vías de circulación, incluido: escaleras portátiles, escaleras fijas y rampas, deben estar delimitadas, diseñadas, fabricadas e instaladas de manera que puedan ser utilizadas con facilidad y seguridad.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o acarreo manual de materiales se calcularán de acuerdo al número de personas que puedan utilizarlas y el tipo de actividad, considerando que el ancho mínimo es de 0.60 m.

Cuando se utilicen maquinarias de carga y transporte en las vías de circulación, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones manuales de carga y descarga,

se debe prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para el personal que pueda estar presente en el lugar.

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deben estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan ingresar en ellas. Se deben tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a ingresar en las zonas de peligro. Estas zonas deben estar señalizadas de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas peruanas vigentes.

7.5 Tránsito peatonal dentro del lugar de trabajo y zonas colindantes

Se tomarán todas las acciones necesarias para proteger a las personas que transiten por las distintas áreas y sus inmediaciones, de todos los peligros que puedan derivarse de las actividades desarrolladas.

El ingreso y tránsito de personas ajenas a los trabajos de construcción, debe ser guiado por un representante designado por el jefe de obra, haciendo uso de casco, gafas de seguridad y botines con punteras de acero, adicionalmente el prevencionista evaluará de acuerdo a las condiciones del ambiente de trabajo la necesidad de usar equipos de protección complementarios.

Será responsabilidad del contratista principal tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes durante la visita de terceros.

7.6 Vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras

En casos de emergencia, la obra debe poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los ocupantes.

La cantidad, distribución y dimensiones de las vías de evacuación y salidas de emergencia se establecerán en función del tamaño de la obra, tipo y cantidad de maquinarias y así como del número de personas que puedan estar presentes.

Las vías de evacuación y salidas de emergencia deben permanecer libres de obstáculos y desembocar lo más directamente posible a una zona segura.

La obra debe contar con zonas seguras donde mantener al personal de obra hasta que pase la situación de emergencia. La cantidad de zonas seguras estará en función al número de trabajadores.

Las vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras deben señalizarse conforme a lo establecido en las normas técnicas peruanas vigentes.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías de evacuación y salidas de emergencia y zonas seguras que requieran iluminación deben contar con luces de emergencia de suficiente intensidad.

7.7 Señalización

Siempre que resulte necesario se deben adoptar las medidas necesarias y precisas para que la obra cuente con la suficiente señalización.

Se considera señalización de seguridad y salud en el trabajo, a la que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación relativa a la

seguridad y salud del trabajador o a una situación de emergencia, mediante una señal en forma de panel, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en las normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo debe utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no debe considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y debe utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar o reducir los riesgos suficientemente. Tampoco debe considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Se deben señalizar los sitios de riesgo indicados por el prevencionista, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riegos emergentes.

Las señales deben cumplir lo indicado en la NTP 399.010 *SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad.*

Para las obras en la vía pública deberá cumplirse lo indicado en la normativa vigente establecida por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Los tipos de señales con que debe contar la obra se indican a continuación:

Señal de prohibición, a aquella que prohíbe un comportamiento susceptible de generar una situación de peligro.

Señal de advertencia, la que advierte de una situación de peligro.

Señal de obligación, la que obliga a un comportamiento determinado.

Señal de salvamento o de socorro la que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.

Señal indicativa, la que proporciona otras informaciones distintas de las previstas en

los puntos anteriores.

Estas pueden presentarse de diversas formas:

Señal en forma de panel, la que por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
Señal luminosa, la emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translucidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa.

Señal acústica: una señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.

Comunicación verbal: un mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza voz humana o sintética.

Señal gestual: un movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan peligro para los trabajadores.

En horas nocturnas se utilizarán, complementariamente balizas de luz roja, en lo posible intermitentes.

7.8 Iluminación

Las distintas áreas de la obra y las vías de circulación deben contar con suficiente iluminación sea esta natural o artificial. La luz artificial se utilizará para complementar la luz natural cuando esta sea insuficiente.

En caso sea necesario el uso de luz artificial, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques, colocadas de manera que no produzca sombras en el punto de trabajo ni deslumbre al trabajador, exponiéndolo al riesgo de accidente. El color de luz utilizado no debe alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización

Las áreas de la obra y las vías de circulación en las que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deben poseer luces de emergencia de intensidad suficiente.

7.9 Ventilación

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deben disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
Se debe disponer la aplicación de medidas para evitar la generación de polvo en el área de trabajo y en caso de no ser posible disponer de protección colectiva e individual.

7.10 Servicios de bienestar

En toda obra se instalarán servicios higiénicos portátiles o servicios higiénicos fijos conectados a la red pública, de acuerdo a la siguiente tabla:

CANTIDAD DE TRABAJADORES	INODORO	LAVATORIO	DUCHAS	URINARIOS
1 a 9	1	2	1	1
10 a 24	2	4	2	1
25 a 49	3	5	3	2
50 a 100	5	10	6	4

- En obras de más de 100 trabajadores, se instalará un inodoro adicional por cada 30 personas.

Notas:

- Las instalaciones podrán ser móviles según las características de los proyectos y disponibilidad del espacio físico para instalaciones provisionales.
- Se podrán utilizar batería corrida para varones en equivalencia a lo requerido.
- En obras de conexiones de agua o desagüe o trabajos en vías públicas se contrataran servicios higiénicos portátiles en igual número de cantidad.
- En las obras donde existan más de 30 trabajadores será necesario que exista una persona permanente o en turno parcial quien realizara el mantenimiento de los servicios higiénicos, la empresa proveerá de los elementos necesarios de limpieza.

Comedores:

Se instalarán comedores con las siguientes condiciones mínimas:

- Dimensiones adecuadas de acuerdo al número de trabajadores.
- Mesas y bancas fácilmente lavables.
- Los comedores contaran con pisos de cemento (solado) u otro material equivalente.
- El empleador establecerá las condiciones para garantizar la alimentación de los trabajadores con higiene y salubridad.
- Toda obra deberá contar con agua apta para consumo humano distribuida en los diferentes frentes de trabajo.

Vestuarios

Se instalarán vestuarios con las siguientes condiciones mínimas:

- Deberán estar instalados en un ambiente cerrado
- Dimensiones adecuadas de acuerdo al número de trabajadores.
- Los vestuarios contaran con pisos de cemento (solado) u otro material equivalente.
- Los vestuarios deberán de contar un casillero por cada trabajador.

7.11 Prevención y extinción de incendios

Según las características de la obra: dimensiones, maquinarias y equipos presentes, características físicas y químicas de los materiales y sustancias que se utilicen en el proceso de construcción, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en las instalaciones; se debe prever el tipo y cantidad de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y sistemas de alarma.

Los equipos de extinción destinados a prever y controlar posibles incendios durante la construcción, deben ser revisados en forma periódica y estar debidamente identificados y señalizados de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas vigentes sobre extintores. Adyacente a los equipos de extinción, figurará el número telefónico de la Central de Bomberos.

Todo vehículo de transporte del personal o maquinaria de movimiento de tierras, debe contar con extintores de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas vigentes sobre extintores.

El acceso a los equipos de extinción será directo y libre de obstáculos.

El aviso de NO FUMAR o NO HACER FUEGO se colocará en lugares visibles, donde exista riesgo de incendio.
El prevencionista tomará en cuenta las medidas indicadas en las normas técnicas peruanas vigentes sobre extintores.

El personal de obra debe ser instruido sobre prevención y extinción de los incendios tomando como referencia lo establecido en la NTP 350.043 (INDECOPI): Parte 1 y Parte 2.

7.12 Atencion de emergencias en caso de accidentes

Toda obra debe contar con las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata y traslado a centros médicos, de las personas heridas o súbitamente enfermas. En tal sentido, el contratista debe mantener un botiquín de primeros auxilios implementado como mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto B.1 del Anexo B.
En caso la obra se encuentre fuera del radio urbano el contratista debe asegurar la coordinación con una ambulancia implementada como mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto B.2 del Anexo B.

8. COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

8.1 Para una obra con menos de 25 trabajadores

En las obras con menos de 25 trabajadores se debe designar un Supervisor de prevención de riesgos en la obra, elegido entre los trabajadores de nivel técnico superior (capataces u operarios), con conocimiento y experiencia certificada en prevención de riesgos en construcción. Este Supervisor representará a los trabajadores en todo lo que esté relacionado con la seguridad y salud, durante la ejecución de la obra y será elegido por los trabajadores, entre aquellos que se encuentren trabajando en la obra.

8.2 Para una obra con 25 o más trabajadores

En toda obra de construcción con 25 o más trabajadores debe constituirse un Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), integrado por:

- El Residente de obra, quién lo presidirá.
- El Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.
- Dos representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentres laborando en la obra.

Adicionalmente, asistirán en calidad de invitados los ingenieros que tengan asignada la dirección de las diferentes actividades de la obra en cada frente de trabajo, con la finalidad de mantenerse informados de los acuerdos adoptados por el Comité Técnico y poder implementarlos así como el administrador de la obra quien facilitará la disponibilidad de recursos.

8.3 Los acuerdos serán sometidos a votación sólo entre los miembros del Comité Técnico, los invitados tendrán derecho a voz pero no a voto.

8.4 Las ocurrencias y acuerdos adoptados en la reunión del CTSST quedarán registrados en actas oficiales debidamente rubricadas por sus integrantes en señal de conformidad y compromiso.

8.5 El CTSST, se reunirá cada 30 días, quedando a decisión de sus miembros, frecuencias menores en función a las características de la obra.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El plan de Prevención de Riesgos debe integrarse al proceso de construcción de la obra, desde la concepción del presupuesto, el cual debe incluir una partida específica denominada "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo" en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en plan.

El Jefe de Obra o Residente de Obra es responsable de que se implemente el PSST, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra.

En toda obra los contratistas y subcontratistas deben cumplir los lineamientos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del contratista titular y tomarlos como base para elaborar sus planes específicos para los trabajos que tengan asignados en la obra.

El PSST deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

1. Objetivo del Plan.

2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.

3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.

4. Elementos del Plan:
4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.
4.3. Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.
4.4. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificados en el análisis de riesgo).

4.5. Capacitación y sensibilización del personal de obra – Programa de capacitación.
4.6. Gestión de no conformidades – Programa de inspecciones y auditorias.
4.7. Objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud Ocupacional.
4.8. Plan de respuesta ante emergencias.

5. Mecanismos de supervisión y control.
La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo. Además entregara una copia del Plan de SST a los representantes de los trabajadores.

10. INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia.

La investigación estará a cargo de una comisión nombrada por el jefe de la obra e integrada por el ingeniero de campo del área involucrada, el jefe inmediato del trabajador accidentado, el representante de los trabajadores y el prevencionista de la obra.

El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación. El expediente final debe llevar la firma del jefe de la obra en señal de conformidad.

En caso de muerte, debe comunicarse de inmediato a las autoridades competentes para que intervengan en el proceso de investigación.

La notificación y reporte a las autoridades locales (aseguradoras, EsSalud, EPS, etc.) de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales se harán de acuerdo a lo establecido en el Titulo V del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo 009-2005-TR y normas modificatorias.

La evaluación de los riesgos se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido siguiendo las siguientes pautas:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación técnica del accidente persigue identificar "causas", nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la "toma de datos". Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.

- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento del accidente.
- Entrevistar, siempre que sea posible, al accidentado. Es la persona que podrá facilitar la información más fiel y real sobre el accidente.
- Entrevistar asimismo a los testigos directos, mandos y cuantas personas puedan aportar datos del accidente.
- Realizar las entrevistas individualizadamente. Se deben evitar influencias entre los distintos entrevistados. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Realizar la investigación del accidente siempre "in situ". Para un perfecto conocimiento de lo ocurrido es importante y, en muchas ocasiones imprescindible, conocer la disposición de los lugares, la organización del espacio de trabajo y el estado del entorno físico y medioambiental.
- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir. Analizar cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo, etc.), como organizativas (métodos y procedimientos de trabajo, etc.), del comportamiento humano (calificación profesional, actitud, etc.) y del entorno físico y medioambiental (limpieza, iluminación, etc.).

11. ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Registro de enfermedades profesionales

Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores de la obra, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente de acuerdo a lo dispuesto en el DS 007-2007-TR y en la R.M. 510-2005/MINSA (Manual de salud ocupacional).

Cálculo de índices de seguridad

Para el cálculo de los índices de seguridad, se tomarán en cuenta los accidentes mortales y los que hayan generado descanso médico certificado por médico colegiado.

Índice de Frecuencia Mensual	**IFm**	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200\,000}{\text{Número horas trabajadas en el mes}}$
Índice de Gravedad Mensual	**IGm**	$\frac{\text{Días perdidos en el mes} \times 200\,000}{\text{Número de horas trabajadas en el mes}}$
Índice de Frecuencia Acumulado	**IFa**	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el año} \times 200\,000}{\text{Horas trabajadas en lo que va del año}}$
Índice de Gravedad Acumulado	**IGa**	$\frac{\text{Días perdidos en el año} \times 200\,000}{\text{Horas trabajadas en lo que va del año}}$
Índice de Accidentabilidad	**IA**	$\frac{IFa \times IGa}{200}$

- El número de horas hombre trabajadas en el mes será igual a la sumatoria de horas hombres (H-Ho) del personal operativo de campo y empleados de toda la obra incluidos contratistas y subcontratistas.

Se llevará una estadística por cada obra y una estadística consolidada por empresa.

12. CALIFICACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS

Para efectos de la adjudicación de obras públicas y privadas, la calificación técnica de las empresas contratistas debe considerar:

- Evaluación del plan de seguridad y salud de la obra
- Índice frecuencia anual
- Desempeño de la empresa en seguridad y salud.

El puntaje que se le asigne al rubro de Seguridad y Salud durante la Construcción, debe desglosarse, para efectos de calificación, de la siguiente manera:

Seguridad y Salud durante la construcción (100%)

A. Plan de Seguridad y Salud de la obra (40%)

El contratista presentará un plan de seguridad y salud desarrollado y firmado por un Arquitecto o Ingeniero Colegiado certificado como prevencionista a nivel universitario. Asimismo, presentará el CV del prevencionista con certificación universitaria quién asumirá las funciones de Jefe de Prevención de Riesgos de la obra y tendrá a su cargo la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud.

Puntuación parcial:

(10%) Costo de implementación del Plan incluido en el presupuesto de obra. Se verificará que el presupuesto contenga la partida de seguridad y salud.

(10%) Análisis de riesgos de la obra con la identificación de actividades críticas y procedimientos de trabajo para todas las actividades críticas, que incluyan las medidas preventivas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores durante el desempeño de sus labores.

(10%) Programa de capacitación y sensibilización. Se verificará que el programa incluya la charla de inducción (mínimo 60'), charla que se da por única vez al personal que ingresa a la obra, Charlas semanales (mínimo 30') y charlas de inicio de jornada (10').

(10%) Programa de inspecciones y auditorias. Se verificará que el programa incluya por lo menos una inspección semanal a cargo del jefe de obra, dos inspecciones semanales a cargo del maestro de obra, inspecciones diarias a cargo de supervisores o capataces y una auditoria mensual a cargo de un representante de la oficina principal del Contratista o un auditor externo.

B. Índice de Frecuencia Anual (30%)

El contratista presentará el índice de frecuencia anual de los últimos tres años.

C. Certificado de buen desempeño en Seguridad y Salud (30%).

El Contratista presentará un certificado de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en obras de construcción, emitido por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Dicho certificado no podrá tener más 30 días de antigüedad.

13. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

El EPI debe utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal que labore en una obra de construcción, debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

El EPI debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias.

En tal sentido:

- Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Debe tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Debe adecuarse al portador tras los ajustes necesarios.
- En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, estos deben ser compatibles entre si y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

El EPI debe cumplir con las Normas Técnicas Peruanas de INDECOPI o a falta de éstas, con normas técnicas internacionalmente aceptadas. El EPI debe estar certificado por un organismo acreditado.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y cuando proceda, el reemplazo de los componentes deteriorados del EPI, debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El EPI estará destinado, en principio, a uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Previo a cada uso, el trabajador debe realizar una inspección visual del EPI a fin de asegurar que se encuentre en buenas condiciones. El trabajador debe darles el uso correcto y mantenerlo en buen estado. Si por efecto del trabajo se deteriorara, debe solicitar el reemplazo del EPI dañado.

El trabajador a quién se le asigne un EPI inadecuado, en mal estado o carezca de éste, debe informar a su inmediato superior, quien es el responsable de gestionar la provisión o reemplazo.

El EPI básico, de uso obligatorio mientras el trabajador permanece en obra se compone de: uniforme de trabajo, botines de cuero con puntera de acero, casco, gafas de seguridad y guantes. Ver Anexo D.

13.1 Ropa de trabajo

Será adecuada a las labores y a la estación. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador cobertor impermeable.

Para labores o trabajos expuestos a riesgos existentes a causa de la circulación de vehículos u operación de equipos y maquinarias, se hace imprescindible el empleo de colores, materiales y demás elementos que resalten la presencia de personal de trabajo o de personal exterior en la misma calzada o en las proximidades de ésta aún existiendo una protección colectiva. El objetivo de este tipo de ropa de trabajo

es el de señalizar visualmente la presencia del usuario, bien durante el día o bien bajo la luz de los faros de un automóvil en la oscuridad.

Características fundamentales:

- Chaleco con cintas de material reflectivo.
- Camisa de mangas largas.
- Pantalón con tejido de alta densidad tipo jean En su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo.
- En climas fríos se usará además una chompa, casaca o chaquetón.
- En épocas y/o zonas de lluvia, usarán sobre el uniforme un impermeable.
- El equipo será sustituido en el momento en que pierda sensiblemente las características visibles mínimas, por desgaste, suciedad, etc.
- Se proporcionarán dos juegos de uniforme de trabajo.

13.2 Casco de seguridad

Debe proteger contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elementos energizados, en ambientes con riesgo eléctrico o la combinación de ambas.

Clases de Casco:

- Casco de Clase A (General): Trabajos industriales en general. Protección de tensión eléctrica hasta 2200 V., C.A. 60 HZ.
- Casco de Clase B (Eléctrica): Trabajos industriales en general, con grado de protección igual al de la clase A. Protección para tensión eléctrica hasta 20000 V., C.A. 60 HZ.

El casco debe indicar moldeado en alto relieve y en lugar visible interior: la fecha de fabricación (año y mes), marca o logotipo del fabricante, clase y forma (protección que ofrece).

De preferencia los colores recomendados para cascos serán:

- Personal de línea de mando, color blanco
- Jefes de grupo, color amarillo
- Operarios, color rojo
- Ayudantes, color anaranjado
- Visitantes, color verde

Todo casco de protección para la cabeza debe estar constituido por un casquete de protección, un medio de absorción de energía dentro de éste, medios para permitir la ventilación y transpiración necesaria durante el uso del casco, un sistema de ajuste y un sistema para adaptabilidad de accesorios (Ranura de anclaje).

Los materiales usados en el casquete deben ser de lenta combustión y resistentes a la humedad.

Los materiales utilizados que estén en contacto con la cabeza del trabajador no deben llegar a producir algún tipo de daño. Asimismo, el diseño debe ser tal que ningún componente interno, presente alguna condición como protuberancias, aristas o vértices agudos o cualquier otra que pueda causar lesión o incomodidad.

Los materiales empleados en la fabricación así como los componentes de los cascos, no deben ser conductivos, por lo que no se permite ningún elemento o accesorio metálico en ellos.

Para trabajos en altura y en lugares donde la caída del casco represente un riesgo grave deberá usarse barbiquejo.

13.3 Calzado de seguridad

Botines de cuero de suela antideslizable, con puntera de acero contra riesgos mecánicos, botas de jebe con puntera de acero cuando se realicen trabajos en presencia de agua o soluciones químicas, botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada (polímero 100% puro) cuando se realicen trabajos con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico.

13.4 Protectores de oídos

Deberán utilizarse protectores auditivos (tapones de oídos o auriculares) en zonas donde se identifique que el nivel del ruido excede los siguientes límites permisibles:

Tiempo de Permanencia (Hora/Día)	Nivel de Sonido (dBA)
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
¼	100

13.5 Protectores visuales

- **Gafas de seguridad**. Éstas deben tener guardas laterales, superiores e inferiores, de manera que protejan contra impactos de baja energía y temperaturas extremas. En caso de usar anteojos de medida, las gafas de protección deben ser adecuadas para colocarse sobre los lentes en forma segura y cómoda.

- **Monogafas o gafas panorámicas.** De diferentes tipos y materiales. Estas se ajustan completamente a la cara y proveen protección contra salpicaduras en la manipulación de químicos o ante la presencia de gases y vapores; además, protegen contra impactos de baja y mediana energía y temperaturas extremas. Para trabajos con oxicorte se utilizaran lentes para tal fin.

- **Careta (antiparra).** Es una pantalla transparente sostenida por un arnés de cabeza, la cual se encuentra en varios tamaños y resistencias. Debe ser utilizada en los trabajos que requieren la protección de la cara, como por ejemplo, utilizar la pulidora o sierra circular, o cuando se manejan químicos. En muchas ocasiones y según la labor, se requiere del uso de gafas de seguridad y careta simultáneamente.

- **Pantallas de soldadura**. Soporte físico en el que han de ir encajados los filtros y cubrefiltros de soldadura, que protejan al trabajador no sólo de las chispas y partículas en proyección, sino también los rayos ultravioleta (U.V.) que provienen del proceso de la soldadura electrica.

- **Filtros para pantallas de soldadura.** Filtros de cristal blindado caracterizado por un determinado tono que sirven para proteger la vista de la radiación U.V. producidas por el arco eléctrico y de la radiación infrarroja producida por el oxicorte por la fusión de metales.

La elección del tono del cristal dependerá en este caso de la cantidad de acetileno que se utilice durante el proceso de soldadura.

CAUDAL DE ACETILENO EN LITROS/HORA	Nº DE CRISTAL
INFERIOR A 40	TONO 4
DE 40 A 50	TONO 5
DE 50 A 70	TONO 6
DE 70 A 200	TONO 7
DE 200 A800	TONO 8
SUPERIOR A 800	TONO 9

- **Procesos de soldadura mediante arco eléctrico.** En la soldadura eléctrica, el tono del cristal dependerá de la intensidad de la corriente con la que se esté trabajando, y del tipo de soldadura y electrodo que se vaya a utilizar. La tabla siguiente sirve para orientar en la elección del cristal.

INTENSIDAD DE LA CORRIENTE EN AMPERIOS	CORTE AL PLASMA	ELECTRODOS ENVUELTOS	MIG SOBRE METALES PESADOS	MIG SOBRE ALEACIONES LIGERAS	TIG TODOS LOS METALES	MAG	CON ARCO/ AIRE LABRADO	SOLDADURA AL PLASMA
0,25								TONO 2,5
0,5								TONO 3
0,75								TONO 4
1								TONO 5
2,5					TONO 8			TONO 6
5								TONO 7
10								TONO 8
15						TONO 8		TONO 9
20		TONO 8			TONO 9			
30								TONO 10
40		TONO 9			TONO 10			TONO 11
60					TONO 11			
80		TONO 10				TONO 9		
100	TONO 11		TONO 10		TONO 12			TONO 12
125		TONO 11				TONO 10		
150			TONO 11	TONO 11		TONO 11		
175							TONO 10	TONO 13
200				TONO 12	TONO 13	TONO 12	TONO 11	
225	TONO 12							
250		TONO 12	TONO 12				TONO 12	
275				TONO 13		TONO 13		
300								TONO 14
350	TONO 13				TONO 14		TONO 13	
400						TONO 14	TONO 14	
450		TONO 13	TONO 13	TONO 14				
500						TONO 15	TONO 15	TONO 15
525		TONO 14	TONO 14	TONO 15				

- **Oxicorte manual con seguimiento de un trazado.** En las operaciones de oxicorte el tono del cristal a elegir dependerá del diámetro del orificio o boquilla del soplete de corte.

DIAMETRO DEL ORIFICIO DE CORTE EN m / m	Nº DEL CRISTAL
10/10	TONO 6
15/10 Y 20/10	TONO 7

13.6 Protección respiratoria.

- **Aspectos generales**. Se deberá usar protección respiratoria cuando exista presencia de partículas de polvo, gases, vapores irritantes o tóxicos.

No se permite el uso de respiradores en espacios confinados por posible deficiencia de oxígeno o atmósfera contaminada. Se debe utilizar línea de aire o equipos de respiración autocontenida.

- **Protección frente al polvo**. Se emplearán mascarillas antipolvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo.

  La utilización de la misma mascarilla estará limitada a la vida útil de ésta, hasta la colmatación de los poros que la integran. Se repondrá la mascarilla cuando el ritmo normal de respiración sea imposible de mantener.

- **Protección frente a humos, vapores y gases**. Se emplearán respiradores equipados con filtros antigás o antivapores que retengan o neutralicen las sustancias nocivas presentes en el aire del ambiente de trabajo.

  Se seguirán exactamente las indicaciones del fabricante en los que se refiere al empleo, mantenimiento y vida útil de la mascarilla.

13.7 Arnés de seguridad

El arnés de seguridad con amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro, para trabajos en altura, permite frenar la caída, absorber la energía cinética y limitar el esfuerzo transmitido a todo el conjunto.

La longitud de la cuerda de seguridad (cola de arnés) no deberá ser superior a 1,80 m, deberá tener en cada uno de sus extremos un mosquetón de anclaje de doble seguro y un amortiguador de impacto de 1,06 m (3.5 pies) en su máximo alargamiento. La cuerda de seguridad nunca deberá encontrarse acoplada al anillo del arnés.

Los puntos de anclaje, deberán soportar al menos una carga de 2 265 Kg (5 000 lb.) por trabajador.

13.8 Guantes de seguridad.

Deberá usarse la clase de guante de acuerdo a la naturaleza del trabajo además de confortables, de buen material y forma, y eficaces.

La naturaleza del material de estas prendas de protección será el adecuado para cada tipo de trabajo, siendo los que a continuación se describen los más comunes:

- Dieléctricos, de acuerdo a la tensión de trabajo.
- De neopreno, resistentes a la abrasión y agentes químicos de carácter agresivo.
- De algodón o punto, para trabajos ligeros.
- De cuero, para trabajos de manipulación en general
- De plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos.
- De amianto, para trabajos que tengan riesgo de sufrir quemaduras.
- De malla metálica o Kevlar, para trabajos de manipulación de piezas cortantes.
- De lona, para manipular elementos en que se puedan producir arañazos, pero que no sean materiales con grandes asperezas.

O la combinación de cualquiera de estos.

13.9 Equipos de protección para trabajos en caliente

Para trabajos en caliente (soldadura, oxicorte, esmerilado y fuego abierto) deberá utilizarse:

- Guantes de cuero cromo, tipo mosquetero con costura interna, para proteger las manos y muñecas.
- Chaqueta, coleto o delantal de cuero con mangas, para protegerse de salpicaduras y exposición a rayos ultravioletas del arco.
- Polainas y casaca de cuero, cuando es necesario hacer soldadura en posiciones verticales y sobre cabeza, deben usarse estos accesorios, para evitar las severas quemaduras que puedan ocasionar las salpicaduras del metal fundido.
- Gorro, protege el cabello y el cuero cabelludo, especialmente cuando se hace soldadura en posiciones.
- Respirador contra humos de la soldadura u oxicorte.

14. PROTECCIONES COLECTIVAS

Todo proyecto de construcción debe considerar el diseño, instalación y mantenimiento de protecciones colectivas que garanticen la integridad física y salud de trabajadores y de terceros, durante el proceso de ejecución de obra.

El diseño de las protecciones colectivas debe cumplir con requisitos de resistencia y funcionalidad y estar sustentado con memoria de cálculo y planos de instalación que se anexarán a los planos de estructuras del proyecto de construcción. El diseño de protecciones colectivas debe esta refrendado por un ingeniero civil colegiado.

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical.

Cuando se realicen trabajos simultáneos en diferente nivel, deben instalarse mallas que protejan a los trabajadores del nivel inferior, de la caída de objetos.

Las protecciones colectivas deben ser instaladas y mantenidas por personal competente y verificadas por un profesional colegiado, antes de ser puestas en servicio.

15. ORDEN Y LIMPIEZA

Las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estar limpias y libres de obstáculos.

Los clavos de las maderas de desencofrado o desembalaje deben ser removidos en el lugar de trabajo.

Las maderas sin clavos deberán ser ubicadas en áreas debidamente restringidas y señalizadas.

Los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deberán estar libres de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento.

Los cables, conductores eléctricos, mangueras del equipo de oxicorte y similares se deben tender evitando que crucen por áreas de tránsito de vehículos o personas, a fin de evitar daños a estos implementos y/o caídas de personas.

El almacenaje de materiales, herramientas manuales y equipos portátiles, debe efectuarse cuidando de no obstaculizar vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras.

Los materiales e insumos sobrantes no deben quedar en el área de trabajo, sino ser devueltos al almacén de la obra, al término de la jornada laboral.

Los comedores deben mantenerse limpios y en condiciones higiénicas. Los restos de comida y desperdicios orgánicos deben ser colocados en cilindros con tapa, destinados para tal fin.

Los servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento. Si se tienen pozos sépticos o de percolación se les dará mantenimiento periódico.

16. GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos derivados de las actividades de construcción deben ser manejados convenientemente hasta su disposición final por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos con autorización vigente en DIGESA. Para tal efecto, deben ser colocados temporalmente en áreas acordonadas y señalizadas o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

Los vehículos que efectúen la eliminación de los desechos deberán contar con autorización de la Municipalidad respectiva de acuerdo al "Reglamento para la gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición".

Toda obra debe segregar los residuos PELIGROSOS de los NO PELIGROSOS, a efectos de darles el tratamiento conveniente, hasta su disposición final.

Residuos No Peligrosos.

Se clasificarán en función al tratamiento que se haya decidido dar a cada residuo:

- REUTILIZAR algunos residuos que no requieran de un tratamiento previo para incorporarlos al ciclo productivo; por ejemplo: Residuos de demolición para concreto ciclópeo de baja resistencia.
- RECUPERAR componentes de algún residuo que sin requerir tratamiento previo, sirvan para producir nuevos elementos; por ejemplo: Madera de embalaje como elementos de encofrado de baja resistencia.
- RECICLAR algunos residuos, que puedan ser empleados como materia prima de un nuevo producto, luego de un tratamiento adecuado; por ejemplo: El uso de carpeta asfáltica deteriorada como agregado de mezcla asfáltica nueva (granulado de asfalto) luego de un proceso de chancado y zarandeo.

Residuos Peligrosos. Se almacenarán temporalmente en áreas aisladas, debidamente señalizadas, hasta ser entregados a empresas especializadas para su disposición final.

Adicionalmente, se cumplirá lo establecido por la Norma Técnica Peruana: NTP 400.050 "Manejo de Residuos de la Actividad de la Construcción" y por la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento, ambas vigentes.

17. HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS PORTÁTILES

Solo se permitirá el uso de herramientas manuales o equipos portátiles de marcas certificadas de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas (NTP) de INDECOPI o a falta de éstas, de acuerdo a Normas Internacionales.

Antes de utilizar las herramientas manuales y equipos portátiles se verificará su buen estado, tomando en cuenta lo siguiente:

Los mangos de los martillos, combas, palas, picos y demás herramientas que tengan mangos de madera incorporados, deben estar asegurados a la herramienta a través de cuñas o chavetas metálicas adecuadamente colocadas y que brinden la seguridad que la herramienta no saldrá disparada durante su uso. Los mangos de madera no deben estar rotos, rajados, o astillados, ni tener reparaciones caseras.

Los punzones y cinceles deben estar correctamente templados y afilados y no presentar rajaduras ni rebabas.

Los destornilladores no deben tener la punta doblada, roma o retorcida; ni los mangos rajaduras o deformaciones.

Las herramientas de ajuste; llave de boca, llave de corona o llave mixta (boca-corona), llaves tipo Allen, tipo francesa, e inglesa, deben ser de una sola pieza y no presentar rajaduras ni deformaciones en su estructura, ni tener reparaciones caseras.

Las herramientas manuales para "electricistas" o para trabajos en áreas energizadas con menos de 1 000 voltios, deberán contar con aislamiento completo (mango y cuerpo) de una sola pieza, no debe estar dañado ni tener discontinuidades y será resistente a 1 000 voltios.

No están permitidas las herramientas manuales de fabricación artesanal (hechizas) ni aquellas que no cuenten con la certificación de calidad de fabricación.

Los equipos portátiles eléctricos deben poseer cables de doble aislamiento de una sola pieza ultraflexibles, sin empalmes, cortes ni rajaduras. Además deberán tener interruptores en buen estado. La dimensión original del cable no debe ser alterada.

Los discos para esmerilado, corte, pulido o desbaste no deben presentar rajaduras o roturas en su superficie.

Las herramientas manuales y equipos portátiles deben estar exentos de grasas o aceites antes de su uso o almacenaje y contar con las guardas protectoras en caso se usen discos de esmerilado, corte o pulido.

Se implementará la identificación por código de colores a fin de garantizar la verificación periódica del estado de las herramientas manuales y equipos portátiles que se encuentren en campo. Toda herramienta o equipo manual que se considere apto, deberá ser marcado con el color del mes según lo establecido en el Anexo E de la presente norma.

Si las herramientas manuales o equipos portátiles se encuentran en mal estado, se les colocarán una tarjeta de NO USAR y se internará en el almacén de la obra.

Cuando una herramienta manual o equipo portátil produzca:

- Partículas en suspensión, se usará protección respiratoria.
- Ruido, se usará protección auditiva.
- Chispas o proyección de partículas sólidas (esquirlas) como **característica** normal durante su operación o uso, el espacio será confinado mediante pantallas de protección de material no combustible para mantener a los trabajadores que no estén involucrados en la tarea, alejados del radio de proyección de chispas y esquirlas. El trabajador que la utilice así como el ayudante deben tener protección para trabajos en caliente.

Asimismo, debe mantenerse un extintor de polvo químico ABC, que cumpla con: NTP 350.043-1 "Extintores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga, y prueba hidrostática".NTP 350.026 "Extintores portátiles manuales de polvo químico seco" y NTP 350.037 "Extintores portátiles sobre ruedas de polvo químico seco dentro del área de trabajo" (en caso de extintores rodantes). Así mismo deben retirarse todos los materiales y recipientes que contengan sustancias inflamables.

Los equipos portátiles que funcionen con gasolina o petróleo, deben apagarse antes de abastecerse de combustible.

Cuando se realicen trabajos en lugares energizados hasta 1000 voltios, se debe usar herramientas con aislamiento completo. Para voltajes mayores, se debe cortar la fuente de energía haciendo uso del sistema de Bloqueo – Señalización.

Las herramientas manuales y equipos portátiles no deben dejarse abandonados en el suelo o en bancos de trabajo cuando su uso ya no sea necesario, deben guardarse bajo llave en cajas que cumplan con medidas de seguridad. Cada herramienta manual o equipo portátil debe tener su propio lugar de almacenamiento. Los equipos portátiles accionados por energía eléctrica deben desconectarse de la fuente de energía cuando ya no estén en uso.

Toda herramienta manual o equipo portátil accionado por fuerza motriz debe poseer guardas de seguridad para proteger al trabajador de las partes móviles del mismo, y en la medida de lo posible, de la proyección de partículas que pueda producirse durante su operación.

Específicamente la sierra circular deberá contar con cuchilla divisora, guarda superior e inferior para el disco y resguardo de la faja de transmisión.

Los tecles, tirfor, winches y cualquier otro equipo de izaje, deben tener grabada en su estructura (alto o bajorrelieve), la capacidad nominal de carga. Adicionalmente, contarán con pestillos o lengüetas de seguridad en todos los ganchos.

Los cables, cadenas y cuerdas deben mantenerse libres de nudos, dobladuras y ensortijados. Todo cable con dobladuras y ensortijados debe ser reemplazado. Un cable de acero o soga de nylon será descartado cuando tenga rotas más de cinco (05) hebras del total o más de tres (03) hebras de un mismo torón.

18. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Se considerará "Espacio Confinado" a tanques, cisternas, cámaras, recipientes, excavaciones profundas y en general a cualquier recinto cerrado que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos. Los trabajos en espacios confinados pueden presentar riesgos de consideración, a saber:

- Atmósferas con falta de oxígeno.
- Atmósferas con polvos, vapores o gases peligrosos (tóxicos, combustibles, inflamables o explosivos).
- Peligros mecánicos originados por partes móviles.
- Descarga de fluidos o radioactividad.
- Peligros eléctricos originados por cables energizados.

Todo trabajo a realizarse dentro de un espacio confinado, requerirá de un "Permiso de Entrada a Espacio Confinado", el cual deberá colocarse en forma visible en el lugar donde se esté realizando la labor. En general, el permiso tendrá validez como máximo por un turno de trabajo, según sea el caso. Si el trabajo se suspende por

más de dos horas, deberá evaluarse nuevamente la atmósfera del espacio confinado antes de reanudar las labores.
No se emitirá un "Permiso de Entrada a Espacio Confinado" si no se ha confirmado la existencia de atmósfera segura, para lo cual se considerarán los siguientes niveles:

- Oxígeno: Porcentaje en el aíre, entre 19 y 22.
- Contaminantes tóxicos: Debajo de los límites máximos permisibles de exposición según tablas internacionales de VLA o Norma PEL-OSHA.
- Gases o vapores inflamables: 0% del Límite Inferior de Inflamabilidad (para trabajos en caliente).
- Polvos combustibles: Debajo del 10% del Límite Inferior de Explosividad.

Nota: Para la evaluación de atmósferas se usará oxímetro, medidor de gases y explosímetro, según el caso.

Antes de ingresar a un espacio confinado se debe cumplir escrupulosamente con los requerimientos estipulados en el Permiso de Trabajo correspondiente. Se debe instruir al trabajador para la toma de conciencia de los riesgos y su prevención.

Se debe tener en cuenta que en un espacio confinado, el fuego, la oxidación y procesos similares consumen oxígeno, pudiendo originar atmósferas con deficiencias del mismo y que la aplicación de pinturas, lacas y similares puedan producir atmósferas inflamables.

Todo trabajo de oxicorte, soldadura por gas o soldadura eléctrica dentro de un espacio confinado, debe realizarse con los cilindros/máquina de soldar ubicados fuera del recinto cerrado.

Se debe contar en todo momento con un trabajador fuera del espacio confinado para apoyar cualquier emergencia. Si existe el riesgo de atmósfera peligrosa, los trabajadores dentro del espacio confinado deben usar arnés de seguridad enganchado a una cuerda de rescate que conecte con el exterior. Así mismo, se debe contar con un equipo de respiración autónoma para usarse en caso sea necesario el rescate de algún trabajador.

Entre los espacios confinados mas frecuentes tenemos:

- Cisternas y pozos
- Alcantarillas
- Sótanos y desvanes
- Cubas y depósitos
- Reactores químicos
- Furgones
- Arquetas subterráneas
- Túneles
- Conductos aire acondicionado
- Galerías de servicios
- Fosos
- Silos

Entre los motivos de acceso mas frecuentes tenemos:

- Construcción
- Reparación .limpieza
- Pintura
- Inspección
- Rescate.

19. ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES

19.1 Consideraciones previas a las actividades de trabajo.

De la zona de almacenaje.

- La zona de almacenaje tendrá la menor cantidad de elementos contaminantes que hagan variar las propiedades de los materiales apilados.
- Los productos contaminantes estarán almacenados sobre bandejas de HDPE.
- Las áreas de carga y descarga deben estar claramente definidas. Se demarcarán con una línea amarilla de 4" de ancho previa coordinación con el Supervisor de su Contrato.
- Los estantes, anaqueles y estructuras nunca se sobrecargarán.
- Cuando la altura del anaquel exceda tres veces su ancho, se arriostrará.
- Los anaqueles y estantes contarán con indicaciones sobre el peso máximo que pueden soportar.
- Cuando se colocan pequeñas cajas de almacenamiento (con clavos, pernos, tuercas, etc.) en los anaqueles, estos tienen un labio para prevenir caídas accidentales de las cajas.
- Prohibido escalar los anaqueles.
- Los cuartos con controles eléctricos no se usan nunca como depósitos o almacenes.
- El almacenamiento debe ser limpio y ordenado. Debe permitir fácil acceso al personal y los equipos.
- Se emplean escaleras para alcanzar los niveles de los anaqueles que tengan más de 1.80 m. de altura.
- Los materiales deben ser apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan).
- La altura total de la ruma no debe exceder tres veces la dimensión más pequeña de la base. En ningún caso tendrá una altura superior a 2.40 metros.
- El máximo peso de la ruma depende de la capacidad que tenga el item más bajo para soportar el peso de la columna.
- A menos que se utilicen soportes especiales, las filas deben acomodarse de modo que los contenedores se ajusten entre sí. Se debe poner especial énfasis en las esquinas.
- Las pilas adyacentes no deben soportarse entre sí.
- Se debe dejar espacio suficiente entre filas como para que pase cómodamente una persona y debe mantenerse libre de obstrucciones.
- Deben tomarse las precauciones del caso como señales barricadas y otras, para evitar que los vehículos choquen contra las pilas, si éstas se encuentran cerca de su tránsito o de lugares por donde circulan vehículos, a fin de que no se afecte la estabilidad de la pila.
- Las parihuelas usadas para apilar deben estar en buena condición. Los encargados del apilamiento serán responsables de asegurar su buena condición.
- Las pilas cuya altura sea mayor que tres veces el lado menor de la base, deberán ser aseguradas en las esquinas apilando artículos en forma alternada.
- Las pilas de ladrillos deberán estibarse en forma cruzada uno con otro y su altura no podrá exceder de 2,40 mts.

De los materiales.

- Los cilindros de gas comprimido deben almacenarse en posición vertical con las válvulas protegidas por sus capuchas o tapas. No se aceptará el ingreso a la obra de cilindros sin tapa. Los cilindros estarán asegurados por una cadena que pasará entre la mitad y tres cuartas partes de su lado superior.
- Los cilindros de oxígeno y acetileno (o cualquier oxidante y combustible) se almacenarán a una distancia de 8 m. entre sí. Dentro de cada clase de producto, los cilindros llenos estarán separados de los vacíos. Tantos cilindros llenos como vacíos deberán encontrarse asegurados.
- Deberán mantenerse almacenes independientes de acuerdo a la naturaleza de los materiales (comunes, peligrosos, hidrocarburos y sus derivados).
- Los artículos más pesados se almacenan en la parte más baja del anaquel.
- Los productos químicos (incluyendo ácidos y bases) se almacenan de forma que se evite el contacto accidental entre sustancias cuya mezcla genere reacciones químicas violentas o que libere humos o gases peligrosos.
- Todos los productos químicos incluyendo hidrocarburos y sus derivados, deberán contar con una ficha de seguridad del material (MSDS).
- Cada producto se almacenará con su respectiva bandeja de contención.
- Los artículos deben almacenarse lo suficientemente lejos de los cercos para protegerlos cuando se manipulan materiales.
- El almacenaje de materiales líquidos en tanques y el de sustancias peligrosas debe ser previamente aprobado por el prevencionista de la obra.
- No se apila material de manera que obstruya el equipo contra incendios, las duchas, lavaojos, la iluminación, los paneles eléctricos o la ventilación.
- Los tubos u otro material de sección circular deben almacenarse en estructuras especialmente diseñadas, a falta de estas se colocarán sobre estacas (durmientes) de sección uniforme en número tal con respecto a su longitud que no permita su flexión, debiendo colocarse además cuñas de madera apropiadas en ambos lados de su base.
- Los materiales apilados y almacenados deben estar claramente identificados y etiquetados en forma adecuada. Las etiquetas incluirán precauciones contra el peligro, si existe la necesidad.

De la capacitación.

- El personal involucrado es capacitado en las acciones preventivas a tomar con respecto a la seguridad en la actividad de almacenamiento.
- El prevencionista tendrá una calificación sobre la base de su experiencia de ejecución de la actividad de almacenamiento.
- Para el caso de servicios contratados estos se regirán por el presente procedimiento.
- El personal de almacenes y todo el personal de obra en general deberá recibir capacitación específica sobre las Hojas de Seguridad MSDS del producto que manipula, lo cual estará debidamente registrado.

19.2 Consideraciones adicionales.

Apilamientos no autorizados.
El prevencionista debe determinar los lugares de apilamiento, quedando prohibido hacerlo entre otros:

• Bajo las escaleras. • Frente y al costado de las puertas. • En los pasillos peatonales.	• Superficies inestables. • Obstruyendo el acceso a equipos contra incendio.

Almacenamiento de material inflamable y/o combustibles.

El prevencionista debe asegurar que toda área seleccionada para almacenamiento de materiales combustibles y/o inflamables sea adecuada y:

- Que estos estén en recipientes específicamente diseñados para el tipo de material.
- Que los materiales inflamables y/o combustibles no sean almacenados, transferidos o trasladados de un contenedor a otro en las proximidades de trabajos con llama abierta o cualquier otra fuente de ignición.
- Que tenga ventilación adecuada para prevenir acumulación de vapores o gases en el área de almacenamiento.
- No se debe almacenar inflamables y/o combustible a menos de 7 m de cualquier estructura habitada y a menos de 15 m de fuentes de ignición.

20. PROTECCIÓN EN TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA

20. TRABAJOS EN ALTURA

En general, se debe evitar la permanencia y circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre la cual se efectúan trabajos en altura, debiendo acordonarse con cintas de peligro color rojo y señalizarse con letreros de prohibición de ingreso: **"CAIDA DE OBJETOS - NO PASAR"**

Toda herramienta de mano deberá amarrarse al cinturón del trabajador con una soga de nylon (3/8") y de longitud suficiente para permitirle facilidad de maniobra y uso de la herramienta. Así mismo, la movilización vertical de materiales, herramientas y objetos en general, deberá efectuarse utilizando sogas de nylon de resistencia comprobada cuando no se disponga de medios mecánicos de izaje (winche). El ascenso y descenso del personal a través de andamios y escaleras debe realizarse con las manos libres (ver estándar de uso de escaleras).

20.1 Sistema de detención de caídas

Todo trabajador que realice trabajos en altura debe contar con un sistema de detención de caídas compuesto por un arnés de cuerpo entero y de una línea de enganche con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro (como mínimo), en los siguientes casos:

- Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1.80 m.
- A menos de 1.80 m. del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.
- En lugares donde, independientemente de la altura, exista riesgo de caída sobre elementos punzo cortantes, contenedores de líquidos, instalaciones eléctricas activadas y similares.
- Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno), a cualquier altura.

La línea de enganche debe acoplarse, a través de uno de los mosquetones, al anillo dorsal del arnés, enganchando el otro mosquetón a un punto de anclaje que resiste como mínimo 2.265 Kg-F ubicado sobre la cabeza del trabajador, o a una línea de vida horizontal (cable de acero de ½" o soga de nylon de 5/8" sin nudos ni empates), fijada a puntos de anclaje que resistan como mínimo 2.265 Kg-F y tensada a través de un tirfor o sistema similar. La instalación del sistema de detención de caída debe ser realizada por una persona competente y certificada por entidad acreditada.

La altura del punto de enganche debe ser calculado tomando en cuenta que la distancia máxima de caída libre es de 1.80 m., considerando para el cálculo de dicha distancia, la elongación de la línea de vida horizontal y la presencia de obstáculos existentes adyacentes a la zona de trabajo.

En trabajos con alto riesgo de caída, deben instalarse sistemas de "arresto" que garanticen el enganche permanente del personal durante el desarrollo de las operaciones.

En trabajos de montaje, mantenimiento y reparación de estructuras, la línea de enganche debe estar acoplada a un sistema retráctil. El ascenso y descenso a través de la estructura durante la instalación del sistema de detención de caídas, se hará con doble línea de enganche con amortiguador de impacto.

Para ascenso o descenso de grúas torre con escaleras verticales continuas, se usará un sistema de "arresto" compuesto de una línea de vida vertical y freno de soga.

El equipo personal de detención de caídas compuesto de arnés y línea de enganche y los sistemas de línea de vida horizontales y verticales instalados en obra, deben ser verificados periódicamente por una persona competente quién mantendrá un registro de las inspecciones realizadas hasta el final de la obra. La periodicidad de revisión se establecerá a través de un programa de inspeccione planteado en función de la frecuencia y condiciones de uso de los equipos.

En caso se observen cortes, abrasiones, quemaduras o cualquier tipo de daño o deterioro, el equipo personal y sistema complementarios deben ser inmediatamente puestos fuera de servicio. Todo arnés y línea de vida que haya soportado la caída de un trabajador, debe descartarse de inmediato. Los demás componentes del sistema de "arresto" (frenos de soga, bloques retráctiles, etc.) deben ser revisados y certificados por el distribuidor autorizado, antes de ponerse nuevamente en operación.

Los componentes del sistema de arresto se almacenarán en lugares aireados y secos, alejados de objetos punzo-cortantes, aceites y grasas. Los arneses y líneas de enganche se guardarán colgados en ganchos adecuados. Ver Anexo F

21. USO DE ANDAMIOS

21.1 Trabajos sobre andamios

Sólo se permitirá fijar la línea de enganche a la estructura del andamio cuando no exista otra alternativa, en cuyo caso debe garantizarse la estabilidad del andamio con anclajes laterales de resistencia comprobada (arriostres), para evitar su desplazamiento o volteo, en caso deba soportar la caída del trabajador. La línea de enganche debe conectarse al andamio, a través de una eslinga de nylon o carabinero (componentes certificados), colocado en alguno de los elementos horizontales del andamio que se encuentre sobre la cabeza del trabajador. Nunca debe conectarse directamente la línea de enganche, a ningún elemento del andamio.

En andamios colgantes, la línea de enganche deberá estar permanentemente conectada, a través de un freno de soga, a una línea de vida vertical (cuerda de nylon de 5/8") anclada a una estructura sólida y estable independiente del andamio. En este caso, siempre debe contarse con una línea de vida vertical independiente por cada trabajador.

21.2 Consideraciones antes de las actividades de trabajo.

El andamio se organizará en forma adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo estas últimas extensivas a los restantes trabajadores de la obra.

Los caballetes estarán firmemente asentados para evitar todo corrimiento. Se desecharán los tablones con nudos o defectos peligrosos que comprometan su resistencia.

El piso del andamio estará constituido preferentemente por tablones de 7,5 cm. de espesor.

La separación entre dos caballetes consecutivas se fijará teniendo en cuenta las cargas previstas y los tablones que constituyen el piso de la plataforma de trabajo.

De manera general, esta distancia no deberá ser mayor de 1 m. para tablones de 40 mm. de espesor, de 1,50 m. para tablones de espesor comprendido entre 40 y 50 mm. y de 2 m. para tablones de 50 mm. o más de espesor.

En cualquier caso la separación entre caballetes no sobrepasará los 3,50 m.

Si se emplearan tablones estandarizados de 4 m. de longitud, que son apropiados para una separación entre caballetes de 3,60 m., se deberá disponer un tercer caballete intermedio entre ambos, sobresaliendo por lo tanto los tablones 20 cm. a ambos extremos de los apoyos de los caballetes.

Las consideraciones a tenerse en cuenta serán:

- Para proceder a la construcción de un andamio o plataforma de trabajo se debe transportar los elementos de construcción, crucetas, diagonales, barandas, escaleras, marcos, pernos tablones, plataformas, garruchas, tacos y señalización adecuada al lugar de trabajo con la debida autorización y cuidado.
- El piso donde se armará el andamio o plataforma de trabajo será nivelado y firme. Un andamio no debe ser colocado sobre tierra, fango, césped, grava, o superficies irregulares. En estos casos, debajo del andamio debe colocarse madera firme de 10 ó 12 pulgadas de ancho por 2 pulgadas de espesor que cubran dos patas y/o garruchas del andamio, a fin de evitar que las garruchas y/o patas se hundan.
- Los soportes, bases y cuerpo para todo andamio o plataforma de trabajo será de buena calidad, rígido, estable y con capacidad suficiente para soportar una carga equivalente a cuatro (4) veces la carga máxima que se pretende usar en el andamio incluyendo el peso del mismo andamio.
- Para la nivelación de los andamios se colocaran tornillos de ajuste solamente entre la base y la sección de la estructura vertical. Se prohíbe el uso de tornillos de ajuste de más de 30 cm. de largo
- Cualquier elemento de un andamio o plataforma de trabajo (como soportes, cuerpo, diagonales, escaleras, soportes de pata, garruchas) que haya sido dañado por cualquier razón, debe ser inmediatamente reemplazado.
- Todas las garruchas usadas en andamios deben tener recubrimiento de goma y un sistema de frenos para mantener el andamio en posición y ser capaces de soportar 4 veces el peso de la carga máxima a utilizar. Las garruchas deben permanecer frenadas desde la construcción del andamio, solo se desactivara el freno al momento del traslado del andamio. Todas las garruchas de los andamios usarán adicionalmente tacos o cuñas de madera o metal que aseguren su inmovilización.
- La superficie de trabajo será de paneles metálicos o de tablones de madera tornillo, equivalente o mejor. Está estrictamente prohibido el uso de tablones de pino. Los tablones estarán libres de nudos, rajaduras, astillados o cualquier otro defecto que disminuya su resistencia estructural, no pueden ser pintados o cubiertos por algún

tipo de materiales o sustancias a fin de facilitar la verificación de su buen estado. El ancho de los tablones será de 25 o 30 cm y su espesor de 5 cm. No se admiten tablas de menor espesor colocadas una sobre otra por ser su resistencia la que corresponde a una sola tabla.

- La máxima longitud permitida para un tablón será determinada según la tabla a continuación:

Carga (Kg/m)	35	70	100	140
Longitud Permisible (m)	3	2.5	1.8	1

- Todos los tablones del andamio o plataforma serán colocados juntos. Los tablones tendrán topes o ganchos seguros en ambos extremos para prevenir desplazamientos longitudinales y movimientos o desplazamiento lateral, además, deberán estar firmemente amarrados. Cada tablón sobrepasará su apoyo entre 15 y 30 cm.
- El acceso a la plataforma del andamio será por una escalera o un modo de acceso equivalente, absolutamente seguro. Esta estrictamente prohibido trepar y/o trabajar parado sobre el pasamanos, la baranda intermedia, las crucetas o el arriostre del andamio.
- Las plataformas de los andamios tendrán pasamanos a una altura de 1.05 m. firmemente sujetos; barandas intermedias a una altura de 54 cm., rodapiés y deben estar completamente cubiertas con tablones.
- Todo soporte de baranda, pasamanos y baranda intermedia tendrá la capacidad de resistir una fuerza de 100 Kg./m en cualquier dirección. En la construcción de barandas, pasamanos y barandas intermedias se usará tubos metálicos de preferencia de fierro galvanizado, o materiales que cumplan con la resistencia indicada. Sé prohíbe el uso como barandas de cabos de nylon o manila, alambre o elementos similares.
- Los rodapiés se ubicaran sobre las plataformas que se encuentren sobre 1.80 m y se instalarán al 100% de los lados de la misma. El ancho no será menor de 10 cm. y su espesor de no menos de 2.5 cm. La sujeción será segura y capaz de soportar presiones producidas por las herramientas y materiales que se ubiquen dentro en la plataforma.
- Los andamios deben ser amarrados a estructuras estables, o estabilizados con soportes (arriostres), cuando tengan una altura mayor de tres (3) veces la dimensión más corta de su base. Por regla general, un andamio mayor de 2 cuerpos será asegurado en el 2do, 4to, 6to cuerpo, etc., en ambos lados.
- Los andamios también tendrán que estar arriostrados horizontalmente cada 9 m. a estructuras estables, en estos casos los andamios deberán ser aprobados por el prevencionista de riesgos. El montaje de un andamio que sobrepase los 3 cuerpos de altura, debe ser aprobado por el prevencionista de riesgos.
- Se prohíbe el uso de andamios expuestos a vientos fuertes.
- Los trabajadores usarán EPI contra caídas en el armado y desarmado de andamios.
- Se prohíbe usar los componentes de diferentes fabricantes en un mismo andamio.
- Cualquier otra disposición no contenida en el presente capítulo se regirá por lo establecido en la NTP 400.033 Andamios. Definiciones y clasificación y sus modificaciones así como en la NTP 400.034 Andamios. Requisitos y sus modificaciones.

21.3 Capacitación.

Antes de que a cualquier persona se le asigne tareas o trabajos asociados con la construcción, uso, inspección o desarme de andamios o plataformas de trabajo, dicha persona deberá ser capacitada en Trabajos en Altura para que obtenga la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar tales tareas o trabajo de una manera segura.

21.4 Consideraciones durante el trabajo.

- Al trabajar en un andamio situado cerca de líneas o equipos eléctricos, los trabajadores deben asegurar que ninguna parte del andamio o de sus cuerpos puedan entrar en contacto con esas líneas o equipos de fuerza eléctrica, considerando las siguientes distancias mínimas:
  0.90 m. de Sistemas Eléctricos de, menos o igual a 300 voltios.
  3.00 m. de Sistemas Eléctricos de, mas de 300 voltios.
- Las garruchas deben mantenerse frenadas mientras haya trabajadores en el andamio. Se prohíbe a los trabajadores permanecer en los andamios mientras estos son movidos.
- Cuando se use andamios con dos cuerpos juntos o de estructuras circulares (estanques) él traslape entre tablones no será menos de 30cm.
- El uso de arnés de seguridad amarrado a una línea de vida o estructura resistente más cercana será obligatorio durante todo el tiempo que el trabajador se encuentre sobre un andamio.
- No se exige el uso de pasamanos, baranda intermedia en plataformas de trabajo de menos de 1.50 m. de altura, salvo condiciones que hagan necesario su uso.
- Todo andamio o plataforma de trabajo que se encuentre en la obra deberá contar con la tarjeta de identificación según muestra (ROJO, AMARILLO ó VERDE). Ver Anexo C.
- Sé prohíbe el uso de cualquier andamio o plataforma de trabajo que tenga instalada una TARJETA ROJA; solo está permitido armar, desarmar o reparar al andamio.
- El uso de la TARJETA AMARILLA, corresponde a andamios que por circunstancias de la disposición de la obra o de la tarea no cumplen con todos los requisitos de seguridad, en los cuales el trabajador deberá estar enganchado a una línea de vida o estructura en forma permanente durante la etapa de trabajo.
- El uso de la TARJETA VERDE, corresponde a andamios estructurales que cuenten con plataformas completas y barandas perimetrales estándar de doble nivel, accesos seguros y se encuentran arriostrados, sobre ellos, el personal según las circunstancias, podrá encontrase sin enganchar su arnés de seguridad.
- Es responsabilidad del capataz de cada cuadrilla el inspeccionar diariamente el andamio o plataforma de trabajo sobre el que trabajará el personal que tenga a su cargo antes de usarlo e instalar y/o conservar la tarjeta de control apropiada.
- En caso de que existan dudas acerca de si el andamio construido cumple con este procedimiento el trabajador consultara con el prevencionista de riesgos antes de usarlo.
- El prevencionista de riesgos deberá asegurarse que el Check List para cada andamio ha sido confeccionado y firmado, y que se encuentra junto con la correspondiente tarjeta.

21.5 Consideraciones para terminar el trabajo.

- Al término de la utilización del andamio o plataforma de trabajo se procederá a la respectiva verificación y colocación de su tarjeta según sea la condición en la cual se deje el andamio.
- En caso del desarme del andamio los elementos como: madera crucetas, marcos, serán llevados al lugar de almacenaje y apilados separadamente;
- La movilización de elementos mayores de 3 m de longitud será efectuado por 2 personas, una en cada extremo.
- El transporte vehicular de los elementos del andamio debe regirse por lo

establecido en el Reglamento Nacional de Vehículos (DECRETO SUPREMO Nº 058-2003-MTC) y sus modificaciones.

21.6 Consideraciones adicionales.

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones en la tapa de mantenimiento:

- Los andamios y plataformas de trabajo, incluyendo las vías de acceso deberán ser periódicamente revisados por personal competente y mantenidos en forma segura.
- Los andamios o plataformas de trabajo: elevados, dañados o débiles de cualquier manera, deberán ser retirados o reparados inmediatamente.
- Al personal no se le debe permitir trabajar sobre andamios debilitados o plataformas dañadas.
- Los andamios deberán ser inspeccionados diariamente por el personal responsable y los mismos trabajadores.

21.7 Andamios Suspendidos (Colgantes).

- Todas las partes y componentes de los sistemas de andamios suspendidos, deberán ser diseñados y construidos con un factor de seguridad mínimo de 4. Los cables empleados para soportar el andamio deberán ser capaces de soportar no menos de 3 000 Kg.
- Los andamios suspendidos deben ser soportados por cables con un factor de seguridad mínimo de 4 y asegurados a los postes de anclaje.
- Los cables de suspensión deben tener los extremos fijos dotados de casquetes asegurados por uniones u otro medio equivalente y unidos por grilletes.
- Los cables no deben ser tejidos.
- Los cables de suspensión deberán estar unidos a las líneas verticales de los soportes, y la sujeción deberá ser directamente sobre los tambores de los winches.
- Todos los andamios colgantes deben estar provistos con winches que pueden ser operados desde la plataforma. Un letrero deberá indicar la carga que ellos soportan en kilogramos.
- Las vigas de soporte deben estar en un plano vertical perpendicular a la fachada que mantiene el correspondiente soporte de la plataforma.
- Todos los andamios suspendidos deben ser equipados, ya sea con sistema manual o con sistema eléctrico de elevación. La maquinaria deberá ser de transmisión tipo gusano o manual/eléctrica con bloqueo del winche diseñada para detener independientemente el freno manual y no moverse cuando la energía esté desconectada.
- Los andamios suspendidos deben estar sujetos con vientos, a fin de evitar el balanceo.
- La plataforma (piso de andamios colgantes) debe ser fabricada de la siguiente manera:

  Las dimensiones de los tablones de los andamios deberán ser de 5 cm. de espesor y 25 a 30 cm de ancho.

  El ancho total deberá cubrir al 100% del andamio.

- Dos tablones no deben unirse entre sí. Los tablones de la plataforma deben asegurarse juntos por su parte inferior con topes. Los topes deben instalarse a intervalos de no menos de 1 m. y a 15 cm. de cada extremo del tablón.

- La luz entre los soportes de la plataforma, no será superior a 1,8 m. y los tablones no deben extenderse más de 30 cm. pasando los extremos de los soportes. La plataforma ira unida a los soportes.
- Los andamios colgantes no serán usados simultáneamente por más de tres trabajadores con herramientas livianas.

22. MANEJO Y MOVIMIENTO DE CARGAS

22.1 Consideraciones antes de las actividades de trabajo.

- Antes que a cualquier persona se le asignen tareas o trabajos asociados con la identificación de peligros, prueba, supervisión, u otro tipo de trabajo que tenga que ver con equipos de alzado y grúas móviles, ésta deberá ser capacitada para que obtenga la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar tales tareas o trabajo de una manera segura. Si las condiciones cambiarán, podría ser necesario capacitación adicional. Ver Anexo H.

- Solamente el personal entrenado y autorizado podrá operar las grúas así como todo equipo de elevación y transporte.

- Los equipos de elevación y transporte deberán ser montados y operados de acuerdo a lo establecido por el fabricante y por el manual de operaciones correspondientes al equipo.
- El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.

- El prevencionista inspeccionará visualmente el área de trabajo para identificar peligros potenciales antes de mover la grúa, los que serán informados a los operadores, para prevenir los riesgos que puedan suponer.

- El prevencionista asesorará al Supervisor de este trabajo en la elaboración del Análisis de Seguridad del Trabajo, con participación de todo el personal involucrado en la tarea, identificando los riesgos y estableciendo las medidas de corrección y control.

- Se deberá suministrar todo equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización (cinturones de seguridad y puntos de enganche efectivos).

- Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas en lugar visible las recomendaciones de velocidad y operación de las cargas máximas y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos y fijación.

- El área de maniobra deberá encontrarse restringida y señalizada.

- Los Supervisores de este trabajo se asegurarán que no haya personas dentro del área de influencia de la grúa antes de mover la carga.

- Los operadores de las grúas solo obedecerán las órdenes de un determinado rigger. En caso de emergencia la señal de parada puede ser dada por cualquiera y deberá ser obedecida inmediatamente.

- Una duda en la interpretación de la señal debe ser tomada como una señal de parada.

- El operador de una grúa no debe mover una carga a menos que la señal haya sido claramente vista y entendida.

- Todas estas ordenes y señales se basan en el Código Internacional de Señales (ver Anexo H)

- Nunca arrastre las eslingas, cadenas, ganchos o estrobos por el suelo.

- Está prohibido estrobar y manipular cargas, sin guantes de cuero.

- Los puntos de fijación y arriostramiento serán seleccionados de manera de asegurar la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad.

- El operador debe verificar que el gancho de la grúa esté directamente encima de la carga antes de levantarla.

- Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizadas por personal entrenado y autorizado.

- Las grúas deberán contar con un extintor contra incendios PQS ABC de 9Kg. como mínimo. El extintor estará instalado en un lugar de fácil acceso.

- El color del chaleco reflectivo del rigger deberá distinguirse de los chalecos del resto de trabajadores para ser fácilmente identificado por el operador de la grúa. Ver detalles del chaleco en Anexo G.

Estrobos y eslingas

- Los estrobos, cadenas, cables y demás equipos de izaje deben ser cuidadosamente revisados antes de usarlos. Aquellos que se encuentren en malas condiciones deben ser retirados del proyecto en forma inmediata.

- La fijación del estrobo debe hacerse en los puntos establecidos; si no los hay, se eslingará por el centro de gravedad, o por los puntos extremos más distantes.
- Ubicar el ojal superior en el centro del gancho.
- Verificar el cierre del mosquetón de seguridad.
- Al usar grilletes, roscarlos hasta el fondo.
- Los estrobos no deberán estar en contacto con elementos que los deterioren.
- La carga de trabajo para los estrobos será como máximo la quinta parte de su carga de rotura.

Ganchos

- Los ganchos serán de material adecuado y estarán provistos de pestillo u otros dispositivos de seguridad para evitar que la carga pueda soltarse.
- Las poleas de los ganchos deberán contar con limitadores de izaje operativos.
- Los ganchos deberán elegirse en función de los esfuerzos a que estarán sometidos.
- Las partes de los ganchos que puedan entrar en contacto con las eslingas no deben tener aristas vivas.

22.2 Consideraciones durante las actividades de trabajo.

- Solamente aquellas personas entrenadas y autorizadas podrán dar señales a los operadores de grúas.
- El operador de máquinas no laborará si esta cansado, enfermo o con sueño.
- Se deberá prestar especial atención en caso de que existan cables eléctricos en el área de maniobra. En caso positivo, esta condición deberá ser evaluada por el prevencionista.
- Todo el equipo accionado con sistemas eléctricos deberá contar con conexión a tierra.
- La capacidad máxima autorizada de izaje de las grúas para un radio dado será del 80%. Para distancias y pesos no indicados deberá interpolarse los valores para hallar los resultados.
- Las operaciones de izar se suspenderán cuando se presenten vientos superiores a 80 Km/h.
- Se prohíbe la permanencia y el pasaje de trabajadores en la “sombra de caída”.
- Para los casos de carga y descarga en que se utilice winche con plataforma de caída libre; las plataformas deberán estar equipadas con un dispositivo de seguridad capaz de sostenerla con su carga en esta etapa.
- El área que determina el radio de giro posterior de la cabina de la grúa deberá limitarse para evitar la exposición del personal a riesgos de accidentes.
- Al circular la grúa, lo hará con la pluma baja, siempre que las circunstancias del terreno lo permitan.

22.3 Consideraciones para terminar el trabajo.

- El rigger se encarga de verificar que la carga de la grúa sea retirada lo más pronto posible para su utilización posterior y que las eslingas de izaje hayan sido removidas.
- Concluida la maniobra la grúa se retira del área de trabajo con una liebre.

- Cuando después de izada la carga se observe que no está correctamente asegurada, el maquinista hará sonar la señal de alarma y descenderá la carga para su arreglo.

- Todos los elementos de restricción y señalización son removidos del área de trabajo dejando ésta en buenas condiciones de orden y limpieza.

- La permanencia de la grúa en el área de trabajo deberá ser coordinada con anticipación con la administración de la obra.

- Dejar la pluma baja al terminar la tarea.

- Al dejar la máquina, el operador bloqueará los controles y desconectará la llave principal.

- No se dejarán los aparatos de izar con carga suspendida.

23. EXCAVACIONES

23.1 Requisitos generales

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.

- Antes de empezar la excavación el perímetro de la superficie se limpiará de materiales sueltos. Se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como: árboles, rocas, rellenos, etc.

- Si se encontrara una tubería, línea de servicios públicos u otra instalación durante la excavación, se suspenderá inmediatamente el trabajo y se informará al prevencionista sobre el incidente. Se suspenderá todo tipo de trabajo.

- Se prohíbe la excavación mecánica cerca de líneas eléctricas, tuberías, y otros sistemas a menos que se les hubiera desconectado la energía y cerrado el acceso a las mismas.

- Se deberá prevenir los peligros de caída de materiales u objetos, o de irrupción de agua en la excavación; o en zonas que modifiquen el grado de humedad de los taludes de la excavación.

- No se permitirá, por ningún motivo, la presencia de personal en una excavación durante la realización de operaciones con equipo mecánico, durante la operación de relleno de la zanja ni bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.

- En los momentos de nivelación y compactación de terreno, el equipo de colocación del material de relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.

- Las tareas para efectuar taludes y apuntalar se harán cumpliendo con el siguiente procedimiento:

  En excavaciones donde el personal trabaje a 1,20 metros o más de profundidad, se deberá proporcionar una escalera de mano u otro medio de acceso equivalente. Se deberá proporcionar una escalera adicional por cada tramo de (7,60 metros) en zanjas y excavaciones. Dichas escaleras deberán

sobresalir por lo menos (1,00 metro) sobre la superficie del terreno y deberán sujetarse para evitar movimientos.

Cuando hubiera personal trabajando en excavaciones circulares o rectangulares definidas como Espacios Confinados (ver 6.21), se le deberá proporcionar un medio seguro de entrada y salida conforme a los Procedimientos para Espacios Confinados.

Se deberá contar con un asistente en la superficie de la excavación, quien estará en contacto con la(s) persona(s) dentro de la excavación. También serán aplicables los siguientes requisitos:

Se le suministrará un arnés de seguridad y una línea de vida controlada por el asistente en la superficie.

- Antes de entrar a una excavación se verificará que se pueda renovar la atmósfera dentro de la misma.

- El personal que trabaje en excavaciones deberá usar el equipo de protección personal mínimo y en casos especiales de acuerdo a los riesgos evaluados por el prevencionista. Se ha ampliado el párrafo del reglamento vigente.

- Durante las interrupciones del trabajo de excavación, el operador del equipo de excavación hará una inspección visual en torno al equipo para detectar la existencia de condiciones de riesgo.

- Las excavaciones que crucen caminos y vías de acceso deberán cubrirse con planchas de metal de resistencia apropiada u otro medio equivalente, a menos que la excavación sea de tal magnitud que represente un peligro para los vehículos y equipos. En tales casos se deberá poner barreras en el camino.

- Las vías públicas de circulación deben estar libres de material excavado u otro objeto que constituye un obstáculo.

- En los casos en que las zanjas se realicen en terrenos estables, se evitara que el material producto de la excavación se acumule a menos de 2 m del borde de la zanja.

- La determinación y diseño de un sistema de soporte de la tierra se basará en un análisis detallado de los siguientes factores: profundidad del corte, cambios previstos del suelo debidos al aire, sol, agua, y movimiento del terreno por vibraciones originadas por vehículos o voladuras, y empuje de tierras.

23.2 Instalación de barreras

- Se deben instalar los entibamientos, apuntalamientos o tablaestacadados para evitar riesgos en la zona de trabajo y en zonas colindantes (edificaciones, vias públicas, etc.) de acuerdo al análisis de trabajo (estudio de suelos). Ver Anexo I.

- Las excavaciones y zanjas deberán ser apropiadamente identificadas con señales, advertencias y barricadas.

- Las barreras de advertencia y protección deberán instalarse a no menos de 1.8 m. del borde de la excavación o zanja.

- Si la excavación se realiza en la vía pública, la señalización será hecha con elementos de clara visibilidad durante el día, y con luces rojas en la noche, de modo que se advierta su presencia.

- Si una excavación estuviera expuesta a vibraciones o compresión causadas por vehículos, equipos o de otro origen, las barreras de protección deberán instalarse a no menos de tres metros del borde de la excavación.

- Si la excavación tuviera más de tres metros de profundidad, esa distancia desde el borde se aumentará en un metro por cada dos metros de profundidad adicional.

- Si la excavación se realiza en zona adyacente a una edificación existente, se preverá que la cimentación del edificio existente esté suficientemente garantizada.

- El constructor o contratista de la obra, bajo su responsabilidad, propondrá, si lo considera necesario, modificaciones al proceso constructivo siempre y cuando mantenga el criterio estructural del diseño del proyecto.

- Casos especiales (niveles freaticos)
  Antes de iniciar la excavación se contará por lo menos con el diseño, debidamente avalado por el responsable de la seguridad de la obra, de por lo menos:

  Sistema de bombeo y líneas de evacuación de agua para mantener en condiciones de trabajo las zonas excavadas. Las operaciones de bombeo se realizarán teniendo en cuenta las características del terreno establecidas en el estudio de mecánica de suelos, de tal modo que se garantice la estabilidad de las posibles edificaciones vecinas a la zona de trabajo. En función de este estudio se elegirán los equipos de bombeo adecuados.

  Sistema de tablestacado o caissons, a usarse durante la excavación.
  En el caso del empleo de tablestacado o ataguías, el apuntalamiento y/o sostenimiento de los elementos estructurales se realizará paralelamente con la excavación y siguiendo las pautas dadas en el diseño estructural. El personal encargado de esta operación, contará con los equipos de protección adecuados a las operaciones que se realicen.
  En el caso de empleo de caissons, en que se requiera la participación de buzos u hombres rana, se garantizará que el equipo de buceo contenga la garantía de la provisión de oxígeno, y que el buzo u hombre rana esté provisto de un cabo de seguridad que permita levantarlo en caso de emergencia.

24. PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Se revisará en forma periódica las instalaciones dirigidas a prever y controlar posibles incendios en la construcción.

El personal de seguridad tomará las medidas indicadas en la Norma NTP 350.043 Extintores portátiles. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática. Extintores de prueba halogenada. Parte 1 y Parte 2.

El personal deberá recibir dentro de la charla de seguridad la instrucción adecuada para la prevención y extinción de los incendios consultando la NTP 833.026-1 Extintores portátiles. Servicio de mantenimiento y recarga.

Los equipos de extinción se revisarán e inspeccionarán en forma periódica y estarán debidamente identificados y señalizados para su empleo a cualquier hora del día, consultando la NTP 833.034 Extintores portátiles. Verificación.

Todo vehículo de transporte del personal con maquinaria de movimiento de tierra, deberá contar con extintores para combate de incendios de acuerdo a la NTP 833.032 Extintores portátiles para vehículos automotores.

Adyacente a los extintores figurará el número telefónico de la Central de Bomberos.

El acceso a los equipos de extinción será directo y libre de obstáculos.

El aviso de no fumar se colocará en lugares visibles de la obra.

25. TRABAJOS DE DEMOLICION

25.1 Consideraciones previas al trabajo.

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Cuando la demolición de un edificio o estructura pueda entrañar riesgos para los trabajadores o para el público:

  De conformidad con las leyes o reglamentos nacionales, se toman precauciones y se adoptan métodos y procedimientos apropiados, incluidos los necesarios para la evacuación de desechos y residuos.

  Los trabajos son planeados y ejecutados únicamente por personal competente.

25.2 Evaluación del área donde se va a desarrollar el trabajo.

Se debe:

- Obtener información sobre las estructuras y los planos de construcción.
- Obtener información sobre la utilización previa del edificio o la estructura con el objeto de determinar si hay riesgo de contaminación proveniente de la presencia de productos químicos, inflamables, agentes biológicos y de otra índole. Si fuera así deberán eliminarse estos agentes previo a la demolición.
- Realizar un primer estudio para determinar cualquier problema de carácter estructural. En ese estudio se debe examinar el tipo de suelo sobre el que se levanta la estructura, el estado de las vigas y el entramado del tejado, el tipo de armazón o armadura utilizado y la disposición de las paredes y muros.
- Localizar edificios de hospitales, centrales telefónicas y empresas industriales que tengan equipos sensibles a las vibraciones y al polvo, así como todas aquellas instalaciones que son sensibles al ruido.
- Después de realizar el estudio y tener en cuenta todos los factores pertinentes, se determina y documenta en un informe el método de demolición aplicable, identificando los problemas planteados y proponiendo soluciones adecuadas.
- Antes de proceder a la demolición de un edificio se comprueba que esté vacío.
- Antes de iniciarse los trabajos de demolición se debe interrumpir el suministro de electricidad, agua, gas y vapor, y en caso necesario, obstruirse los conductos respectivos por medios de tapones o de otros dispositivos a la entrada o fuera de la obra.

25.2.1 Las situaciones de riesgo en trabajos de demolición de elementos de construcción civil, están relacionados con:

- Elemento: losas, columnas, placas, vigas, etc.
- Dimensiones del elemento: Para examinar el mejor procedimiento de asegurar el área.
- Peso: Por la incidencia sobre las demás estructuras construidas.
- Definición de área comprometida para el trabajo de demolición.

25.2.2 Por regla general el área de trabajo para demoliciones debe:

- Primero: Analizar el método para la demolición en coordinación con la oficina técnica o el área de ingeniería.
- Segundo: Instalación provisional de barandas, barandas intermedias, rodapies, parrillas, tablones, redes de seguridad, y accesos de tránsito seguro desde áreas de trabajo protegidas hacia áreas de trabajo desprotegidas.
- Tercero: El proyecto debe mantener un plano de identificación del progreso diario de la demolición en elementos. Sobre los planos, el Supervisor del Contrato debe marcar las áreas de riesgo y los bloqueos respectivos para cada una de ellas en coordinación con el area de Seguridad.
  Se limitará la zona de tránsito del público, las zonas de descarga, señalizando, o si fuese necesario, cerrando los puntos de descarga y carguío de desmonte.
  Los equipos de carguío y de eliminación circularán en un espacio suficientemente despejado y libre de circulación de vehículos ajenos al trabajo.
  El acceso a la zona de trabajo se realizará por escaleras provisionales que cuenten con los elementos de seguridad adecuados (barandas, descansos).
- Cuarto: El uso de explosivos en trabajos de demolición deberá cumplir con la normativa vigente.

25.2.3 Obras de movimiento de tierra con explosivos:

- El diseño de la operación de perforación y voladura estará a cargo de un especialista responsable.
- Las voladuras se realizarán al final de la jornada y serán debidamente señalizadas.
- En toda obra de excavación que requiera del uso de explosivos, se deberá contar con un polvorín que cumpla con todas las exigencias de la entidad oficial correspondiente (DICSCAMEC).

25.2.4 Necesidades de capacitación y competencia.

- El personal que trabaje en estas áreas tiene que estar capacitado en temas de procedimientos de demolición, utilización de máquinas para demolición, protección contra caídas, anclajes, señalización, seguridad en el trabajo, etc.

25.3 Consideraciones durante el trabajo.

25.3.1 Consideraciones generales.

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Si fuera necesario mantener el suministro de electricidad, agua, gas, o vapor durante los trabajos de demolición, se protegerán de manera adecuada los conductos respectivos, contra todo daño.
- En la medida de lo posible, se colocará la señalización correspondiente alrededor de la zona peligrosa en torno a la construcción.
- Para proteger al público se levantará una cerca de 2.40 metros de alto en torno al área de demolición y las puertas de acceso a la obra estarán cerradas fuera de las horas de trabajo.
- Las operaciones de demolición serán efectuadas únicamente por trabajadores calificados.
- Los elementos de la construcción contaminados deberán ser dispuestos de acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos; el personal que intervenga contará con ropa de protección y equipos de respiración adecuados.
- Se adoptarán precauciones especiales para impedir deflagraciones y explosiones en las obras destinadas a demolición en que se hayan depositado o almacenado materiales inflamables.
- Las instalaciones que vayan a demolerse se aislarán de las que puedan contener materiales inflamables. Los residuos de material inflamable que queden en las

instalaciones se neutralizarán limpiándolos, purificándolos o inyectándoles un gas inerte, según convenga.

- Se procurará no derribar ninguna parte de la construcción que asegure la estabilidad de otras.
- Se interrumpirán los trabajos de demolición si las condiciones atmosféricas, por ejemplo en caso de fuerte viento, puede provocar el derrumbe de partes de construcción ya debilitadas.
- Antes de proceder a la demolición se entibará, arriostrará y/o afianzará de otro modo las partes más expuestas de la construcción.
- No se dejará ninguna construcción en curso de demolición en un estado tal que pueda desplomarse a causa de viento o de las vibraciones.
- Cuando sea necesario con el objeto de impedir la formación de polvo, se regará con agua a intervalos convenientes las construcciones en curso de demolición.
- No se procederá a la demolición de pilares o muros de los cimientos que sustenten una construcción contigua o un terraplén sin antes haberlos apuntalado, entibado o afianzado (con tablas y estacas, encofrados u otros medios en el caso de los terraplenes).
- Cuando en los trabajos de demolición se utilicen máquinas como las palas mecánicas o tractores aplanadores o excavadoras, se tendrá en cuenta la índole y dimensiones de la construcción y la potencia de las máquinas empleadas.
- Toda vez que se utilice un aparejo provisto de cucharas vivalvas articuladas, se preverá una zona de seguridad de 8 metros de ancho a partir de la trayectoria de la cuchara.
- En caso necesario, durante los trabajos de demolición de edificios u otras estructuras se instalarán plataformas adecuadas que sirvan de protección contra la caída de materiales a lo largo de los muros exteriores. Esas plataformas tienen que soportar una carga dinámica de 600 kilos por metro cuadrado y tener un ancho mínimo de 1.5 metros exteriores.

25.3.2 Demolición de muros:

- Los muros se demolerán piso por piso, de arriba hacia abajo.
- A fin de impedir que se desplomen los muros no sustentados, éstos se protegerán por medio de un apuntalamiento u otro elemento adecuado.

25.3.3 Demolición de pisos:

- Se preverá plataformas de trabajo o pasarelas para los trabajadores ocupados en la demolición de pisos.
- Se colocarán vallas o algún resguardo adecuado en las aberturas por donde podría caer o se precipitaría material.
- No se debilitará los puntos de apoyo de las vigas que sostienen los pisos mientras no se hayan terminado los trabajos que deban efectuarse encima de dichas vigas.

25.3.4 Demolición de armaduras metálicas o de hormigón armado:

- Cuando se proceda a desarmar o cortar una armadura metálica o un armazón de hormigón armado, se tomarán todas las precauciones posibles para prevenir los riesgos de torsión, rebote o desplome repentinos.
- Las construcciones metálicas se desmontarán piso por piso.
- Los elementos desmontados de las armaduras metálicas descenderán por medios apropiados sin dejarlos caer desde lo alto.

25.3.5 Demolición de chimeneas de gran altura:

- La utilización y eliminación de materiales y artículos que contienen asbesto, como los revestimientos de cemento de asbesto, o los materiales de aislamiento hechos de asbesto, plantean problemas especiales para la salud, pues esas

operaciones obligan a menudo a desmantelar o demoler grandes cantidades de materiales contaminantes. En consecuencia, tales trabajos se realizarán de conformidad con las disposiciones pertinentes del repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad en la utilización del asbesto, publicado por la OIT, en especial lo dispuesto en el capítulo 18 sobre trabajos de construcción, modificación y demolición.

25.4 Consideraciones para terminar el trabajo.

- La eliminación de los materiales provenientes de los niveles altos de la estructura demolida, se ejecutará a través de canaletas cerradas que descarguen directamente sobre los camiones usados en la eliminación, o en recipientes especiales de almacenaje.
- Al terminar trabajos de demolición el Responsable de la Obra ordenará la limpieza general del área, se reacomodará la señalización, verificándose que la zona esté libre de peligros.
- El Responsable de la Obra a cargo de los trabajos coordinará con el Prevencionista en caso tuviera alguna duda sobre la seguridad del área.

25.5 Consideraciones en caso de emergencia.

En el área de trabajo deberá disponerse de un botiquín de primeros auxilios y una camilla rígida según el Anexo B.

26. ANEXO A (NORMATIVO)[1]. CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS – CIIU (Fuente: www.ilo.org)

Código CIIU	Descripción
451100	Demolición y voladura de edificios y de sus partes
451103	Preparación de terrenos para la construcción de edificaciones de tipo residencial y no residencial
452100	Construcción, reforma y reparación de edificios residenciales
452103	Otras actividades de la construcción de vivienda nueva para uso residencial de tipo familiar o multifamiliar
452200	Construcción de edificaciones para uso no residencial
452201	Hormigonado para construcción de edificaciones con destino no residencial
452202	Otras actividades de la construcción de edificaciones de tipo residencial como bodegas, fabricas, plantas industriales, bancos, etc.
452105	Construcción de saunas y yakusis
453006	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de aeropuertos
453008	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de áreas deportivas
453003	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de redes hidráulicas
453001	Construcción, reformas y reparaciones completas de carreteras y calles

[1] Un Anexo Normativo es de cumplimiento obligatorio.

27. ANEXO B (NORMATIVO). FORMAS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EN CASO DE ACCIDENTES

B.1 EQUIPAMIENTO BASICO PARA UN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

El Botiquín deberá implementarse de acuerdo a la magnitud y tipo de obra así como a la posibilidad de auxilio externo tomando en consideración su cercanía a centros de asistencia medica hospitalaria. Como mínimo un Botiquín de primeros auxilios debe contener:

02 Paquetes de guantes quirúrgicos
01 Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico
01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml
01 Frasco de alcohol mediano 250 ml
05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm
08 Paquetes de apósitos
01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m
02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas
02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas
01 Paquete de algodón x 100 g
01 Venda triangular
10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)
01 Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 l (para lavado de heridas)
02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)
02 Frascos de colirio de 10 ml
01 Tijera punta roma
01 Pinza
01 Camilla rígida
01 Frazada.

B.2 EQUIPAMIENTO BASICO PARA VEHICULO AMBULANCIA

Como mínimo un Vehículo Ambulancia debe contener:

- Vehiculo diseñado especialmente para transporte rápido de persona cuyo estado de salud requiera atención médica inmediata.
- Camilla empotrable con sistema de seguridad contra movimientos.
- Armario con gaveteros.
- Ideal: monitor con desfibrilador
- Sondas de aspiración.
- Balón de oxigeno.
- Mascaras de oxigenoterapia.
- Cánula binasal.
- Collarín cervical.
- Cubeta de esterilización.
- Férulas neumáticas de inmovilización.
- Respirador tipo ambu.
- Tensiómetro y estetoscopio.
- Aspirador.
- Chaleco de extricacion.
- Equipos de venoclisis.
- Jeringas de diferentes capacidades.
- Férulas de inmovilización
- Vendas de tela.
- Vendas elásticas.
- Algodón.
- Esparadrapos ancho y delgado.
- Anticonvulsivantes.
- Sedantes.

- Hipnóticos.
- Analgésicos, antipiréticos, antinflamatorios.
- Anestésicos locales.
- Antihipertensivos.
- Antianginosos.
- Antiarrítmicos.
- Atropinicos.
- Hemostáticos.
- Antihistamínicos.
- Corticoides parenterales.
- Diuréticos parenterales.
- Antiinfecciosos y antinflamatorios oftálmicos.
- Soluciones parenterales (dextrosa y cloruro de sodio).

Recursos Humanos
- Chofer profesional.
- Enfermero capacitado en medicina de emergencia.

28. ANEXO C (NORMATIVO). TARJETAS PARA CONTROL DE ANDAMIOS.

ANDAMIOS TARJETA VERDE

Material: Cartón de 90 grs. Dimensiones: 15 x 10 cm. Acabado: NO plastificada

ANDAMIOS TARJETA AMARILLA

ANDAMIOS TARJETA ROJA

29. ANEXO D (INFORMATIVO)[2]. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

ANEXO D.1 TABLA DE SELECCIÓN DE RESPIRADORES-OSHA.

Peligro		Respirador
Deficiencia de oxígeno.		Aparato de respiración autocontenido. Máscara con soplador. Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
Gas y vapor contaminantes	De peligro inmediato para la vida y la salud.	Aparato respirador autocontenido. Máscara con soplador. Respirador con pieza de cara con aire-purificado lleno (sólo para escapes). Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
	No inmediatamente peligroso para la vida y salud	Aparato respirador de autocontenido. Máscara sin soplador. Purificador de aire, máscara a la mitad o respirador de boquilla con cartucho químico.
Partículas contaminantes	Inmediatamente peligrosas para la vida y la salud.	Aparato respirador de autocontenido. Máscara con soplador. Purificador de aire, respirador con protección facial completa con filtro apropiado. Respirador con boquilla para auto rescate (sólo para escapes). Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
	No inmediatamente peligroso para la vida y la salud.	Purificador de aire, respirador con boquilla o máscara para media cara con filtro o cartucho. Respirador de línea de aire. Respirador con línea de aire para abrasivos y explosiones. Máscara sin soplador.
Gas combinado, vapor, y partículas contaminantes	Inmediatamente dañinas para la vida y la salud.	Máscara con soplador. Purificador de aire, respirador con protección facial completa con canister químico y filtro apropiado (máscara de gas con filtro). Respirador con boquilla para auto rescate (sólo para escapes). Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
	No inmediatamente peligroso para la vida y la salud	Respirador con línea de aire. Máscara sin soplador. Purificador de aire, respirador con pieza para toda la cara con frasco químico y filtro apropiado (máscara de gas con filtro).

NOTA: Para el propósito de esta parte, "peligro inmediato para la vida y la salud" es definido como una condición o peligro inmediato de severa exposición a cualquier contaminante tal como materiales radioactivos, los que probablemente tienen un efecto adverso retardado en la salud.

[2] Un Anexo Informativo es meramente ilustrativo, mas no de cumplimiento obligatorio.

COLORES DEL CANISTER -OSHA	
Protección contra contaminantes atmosféricos	**Color asignado (1)**
Gases ácidos	Blanco
Gas ácido cianídrico	Blanco con franja de ½ pulgada verde completamente alrededor del frasco cerca del botón.
Vapores orgánicos	Negro.
Gas amoniaco	Verde.
Gas ácido y gas amoniaco	Verde con franja de ½ pulgada banca completamente alrededor del frasco cerca del botón.
Monóxido de carbono	Azul.
Gases ácidos y vapores orgánicos	Amarillo.
Gas ácido cianídrico y vapor cloropicrina	Amarillo con franja de ½ pulgada azul completamente alrededor del frasco cerca del botón.
Gases ácidos, vapores orgánicos y gas amoniaco	Marrón.
Materiales radiactivos, excepto Tritio y gases nobles.	Morado (magenta).
Partículas (polvos, humos, nieblas) en combinación con cualquier de los anteriores gases y vapores.	Frasco para contaminantes de color como antes se designó, con franja de ½ pulgada ploma completamente alrededor del frasco cerca de la tapa.
Todos los contaminantes atmosféricos mencionados	Rojo con franja de ½ pulgada gris completamente alrededor del frasco cerca de la tapa.

ANEXO D.2 SELECCIÓN DE RESPIRADORES.

CONTAMINANTE	VALOR LIMITE UMBRAL (mg/m^3)	EFECTOS DE LA SALUD/ENFERMEDADES PROFESIONALES	TIPO DE RESPÌRADOR
POLVOS-HUMOS-NIEBLAS			
Aceite mineral (niebla)	5	Congestión, efectos en pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Ácido sulfúrico (niebla)	1	Grave irritación de nariz, garganta, pulmones, corrosión de los dientes.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Algodón (en rama, polvo)	0,2	Bisinosis (pulmón marrón).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Aluminio (polvo) (humo soldadura)	10 5	Depósitos molestos de nariz, boca, garganta y pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Amianto (asbestos) (varios tipos)	0,2 a 2 fibras/m^3	Cáncer de pulmón, asbestosis.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Arcillas	10	Irritación, molestias de	Respiradores purificadores

		nariz, garganta y pulmones.	de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Arsénico	0,2	Cáncer de pulmón, hígado, riñones.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Asbestos (ver amianto)			
Bauxita (ver aluminio, óxidos metálicos, sílice)			
Berilio	0,002	Carcinógeno: fatiga, debilidad, pérdida de peso, cáncer de pulmón.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Cadmio (polvo)	0,05	Congestión pulmonar, náuseas, daños en riñones, dientes amarillos.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Calcio (carbonato)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Carbón (polvo)	2	Pulmón negro.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Cemento (polvo)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta., pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Cloruro amoniaco (polvo fertilizante)	10	Irritación de nariz y garganta	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Cobre (polvo) (humo)	1 0,2	Irritación, náuseas, diarrea. Fiebre de humos metálicos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Cobre (emisiones de horno de)	0,15	Cáncer de pulmón y daño de riñones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Cromo y sus compuestos	0,05-0,5	Irritación perforación nasal. Daño en los riñones. Cáncer de pulmón.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Fibra de vidrio	10	Irritación nasal y de garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Fluoruros (polvo)	2,5	Hemorragias nasales, daños en senos, huesos, articulaciones y músculos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Grafito sintético	10	Depósitos molestos en nariz, boca y garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Grano (polvo)	4	Fatiga, tos, fiebre, jadeos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Hierro (polvo) (humo)	10 5	Depósitos molestos en nariz, boca y garganta. Sombras radiográficas.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.

Humos soldadura (no recogidos ya en plomo, cadmio, etc)	5	Sombras radiográficas en pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Madera (polvo) duras Blandas	1 5	Congestión, asma, alergias, tos, sequedad de garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Magnesio (polvo) (humo)	10 10	Síntomas similares a gripe trastornos estomacales.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Negro humo	3,5	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta y pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Níquel (polvo) (humo)	1 1	Asma, congestión, daños en pulmones y riñones, en algunos casos cáncer de pulmón.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Pelo (ganado)		Tos, agravamiento de alergias.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Pigmentos pintura (ver polvo de plomo y dióxido de titanio)			
Plata polvo	0,1	Coloración azul-gris de ojos (argiria).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Plomo polvo humo	0,15 0,15	Trastornos en sangre, riñones, sistema nervioso (saturnismo).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Pluma de aves		Agravamiento de alergias.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Sílice (amorfa)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Sílice (cristalina, cuarzo)	0,05-0,1	Silicosis (tos, jadeos, fatiga)	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Talco	2	Neumoconiosis (tos, jadeos, fatiga)	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Tierra en general	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Tierra en diatomeas	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Tierra vegetal (esporas)		Pulmón del granjero (alergias, jadeos).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Titanio (dióxido de)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Yeso (polvo)	10	Depósitos molestos en	Respiradores purificadores

		nariz, boca, garganta.	de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Zinc (elemental y óxido) Polvo Humo	10 5	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta. Síntomas similares a gripe (fiebre, náuseas, vómitos) (fiebre de humos metálicos)	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
GASES – VAPORES			
Acetona	750	Irritación de ojos, nariz, garganta. Dolor de cabeza, mareos, diarrea.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Acido clorhídrico		Fuerte irritación, bronquitis.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Acido fluorhídrico		Daño en pulmones, hígado, riñones, congestión pulmonar.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Acido sulfhídrico	10	Parálisis respiratoria, congestión pulmonar, irritación ojos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Adhesivos (disolventes de) (ver tolueno y metil-etilcetona)			
Alcohol isopropílico	400	Dolores de cabeza, visión borrosa, irritación en piel y ojos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
GASES – VAPORES			
Amoníaco	25	Irritación nariz y pulmones. Dolor en el pecho.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra amoniaco.
Baygon	0,5 (mg/m3)	Salivación, diarrea, jaquecas, convulsiones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos. Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-niebla.
Benceno	10	Trastornos en sangre, hígado, riñones, leucemia.	Respirador con suministro de aire. Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Cloro	0,5	Irritación nariz, garganta y daños en los pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Cloruro de vinilo	5	Trastornos hepáticos, cáncer.	Respirador con suministro de aire.
Desengrasantes (ver metricloroformo y tricloroetileno)			
Diazinón	0,1 (mg/m3)	Debilidad, jaquecas, diarrea, convulsiones, calambres.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos. Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-niebla.
Dióxido de azufre	2	Irritación y daños en la nariz, garganta y daños	Respiradores purificadores de aire con filtros contra

		en los pulmones.	gases ácidos.
Dióxido de carbono	5000	Asfixiante	Equipo respiratorio autónomo.
Estireno	50	Náuseas, jaquecas, fatiga, somnolencia.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Fertilizantes (ver amoniaco)			
Formaldehído	1	Irritación de ojos, nariz, garganta y pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra formaldehído con máscara completa.
Gasolina	300	Jaquecas, náusea, mareos, visión borrosa.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Metanol	200	Jaquecas, visión borrosa, ceguera.	Respirador con suministro de aire. Equipo respiratorio autónomo.
Metilamina	10	Irritación de ojos, nariz, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra amoniaco.
Metilcloroformo	350	Anestésico, jaquecas, mareos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Metil-etil cetona	200	Irritación, mareos, náuseas, jaquecas.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Monóxido de carbono	35	Asfixiante.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra monóxido de carbono. Equipo respiratorio autónomo.
Olores molestos (animales)		Incomodidad.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Pinturas (nieblas y vapores de disolventes)	Según composición	Jaquecas, náusea, mareos, irritación.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos y con filtros contra polvos-niebla.
Pesticidas (ver baygon, diazinón)			
Tolueno	100	Jaquecas, náusea, mareos, trastornos hepáticos y nefrológicos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
1,1,2-Tricloro-etano	10	Irritación de nariz y ojos, daños hepáticos y nefrológicos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Tricloroetileno	50	Anestésico, jaquecas, mareos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.

ANEXO D.3 PELIGROS COMUNES DE POLVO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

Peligros comunes de polvo en la industria de la construcción		
Material	Lugar en donde se encuentra	Efectos en la salud
Asbesto	• Materiales de aislamiento inyectados antes de 1973 • Aislamiento de tuberías y calderas • Tuberías de cemento de asbesto • Baldosas de pisos • Empaquetaduras o juntas	• Mesotelioma (tumor que se desarrolla a partir del tejido mesotelial) • Cáncer de pulmón • Asbestosis (lesión en los tejidos pulmonares)
Plomo	• Algunas pinturas en puentes y otras estructuras de hierro o acero • Soldadura blanda • Tuberías muy viejas	• Dolor de cabeza • Dolores abdominales • Daño en la sangre • Daño renal • Debilitamiento muscular • Pérdida de coordinación convulsiones, coma • Desarrollo mental retardado en niños
Fibra mineral artificial (lana mineral, lana de vidrio, fibra de cerámica, lana de desecho)	• Rociado de materiales refractarios • Materiales de aislamiento	• Irritación de la piel • Irritación de la nariz y garganta • Puede causar cáncer de pulmón
Polvos orgánicos (excremento de murciélagos, gaviotas y palomas)	• Edificios viejos • Debajo de puentes	• Histoplasmosis (síntomas similares a los de gripe, fiebre, fatiga, tos, lesión en los tejidos pulmonares)
Sílice	• Trituración y procesamiento de agregados • Limpieza con chorro de arena • Trabajos de albañilería • Corte y fragmentación de concreto	• Silicosis (cicatriz o lesión en los tejidos pulmonares, dificultad en la respiración)
Emanaciones de soldadura autógena	• Soldadura autógena • Fiebre de vapor metálico (síntomas similares a los de la gripe)	• Puede causar cáncer • El peligro depende del metal soldado, la varilla empleada y el recubrimiento
Polvo de madera	• Trabajos de carpintería	• Irritación nasal • Asma con ciertas maderas como el roble y el cedro rojo occidental. • Está relacionado al cáncer de la nariz en fabricantes de muebles

ANEXO D.4 ALGUNOS TIPOS DE NEUMOCONIOSIS, SEGÚN LA NATURALEZA DEL POLVO Y LA REACCIÓN PULMONAR.

Polvo inorgánico	***Tipo de afección***	***Reacción pulmonar***
Asbestos	Asbestosis	Fibrosis
Silice (Cuarzo)	Silicosis	Fibrosis
Carbón	Neumoconiosis por carbón	Fibrosis
Berilio	Enfermedad de berilio	Fibrosis
Carburo de tungsteno	Enfermedad de metales duros	Fibrosis
Hierro	Siderosis	Ausencia de fibrosis
Estaño	Enfermedad de polvo de estaño	Ausencia de fibrosis
Bario	Baritosis	Ausencia de fibrosis
Polvo orgánico	***Tipo de afección***	***Reacción pulmonar***
Heno, paja con moho y granos	Enfermedad del agricultor	Fibrosis
Excremento y pluma	Enfermedad del criador de aves	Fibrosis
Caña de azúcar con moho	Bagazosis	Fibrosis
Polvo de abono compuesto	Pulmón del cultivador de setas comestibles	Ausencia de fibrosis
Polvo o niebla	Fiebre del humedificador	Ausencia de fibrosis
Polvo de lodo tratado con calor	Producida por el lodo de alcantarillas	Ausencia de fibrosis
Polvo con moho	Pulmón del lavador de quesos	Ausencia de fibrosis
Polvo de caspa, partículas del cabello y orina seca de ratas	Pulmón del personal que manipula animales	Ausencia de fibrosis

ANEXO D.5 FORMAS COMUNES DE LESIÓN EN MANOS.

Tipo de lesión	Lesión específica	Causa de la lesión.
Lesión traumática	**Cortes o laceraciones** **Punzadas (herida hecha con instrumento punzante).** **Torceduras o huesos rotos.**	**Cualquier herramienta, máquina o equipo con puntas filudas.** **Destornilladores, grapas, vidrios, astillas, garfios, etc.** **Puertas de carro, objetos que caen, máquinas como tornillos de banco y prensas, reductores, ruedas, fajas, etc.**
Lesión de contacto	**Irritación de piel, ampollas, escaldaduras, quemaduras, piel seca que se raja y sangra, infecciones, etc.**	**Contacto con sustancias químicas (solventes, ácidos), mecánicas (fricción, presión), físicas (calor, frío) o biológicas (bacterias, hongos).**
Problemas de movimientos repetitivos.	**Dolores y adormecimientos.**	**Cuando las acciones con la misma mano se repiten por un largo tiempo (martilleo, etc.)**

ANEXO D.6 ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO.

Zonas de aplicación	Valores expresados en L_{aeqt}	
	Horario diurno	**Horario nocturno**
Zona de protección especial	**50**	**40**
Zona residencial	**60**	**50**
Zona comercial	**70**	**60**
Zona industrial	**80**	**70**

ANEXO D.7 PROTECCIÓN OCULAR

(1) Gafas protectoras con ajuste flexible y ventilación regular.
(2) Gafas protectoras con ajuste flexible y ventilación con capucha.
(3) Gafas protectoras con ajuste acolchado y cuerpo rígido.
(4) Anteojos de marco de metal con protectores laterales.
(5) Anteojos de marco de plástico con protectores laterales.
(6) Anteojos de marco de metal y plástico con protectores laterales.
(7) Gafas protectoras para soldar, tipo anteojo semi-cerrado con vidrios ahumados.
(8) Gafas protectoras para soldar, tipo anteojo cerrado con vidrios ahumados.
(9) Gafas de protección para soldar, tipo anteojo cerrado, vidrio rectangular ahumado.
(10) Protector de cara (disponible con ventanilla de plástico de malla).
(11) Casco para soldar.
(12) Careta facial panorámica.

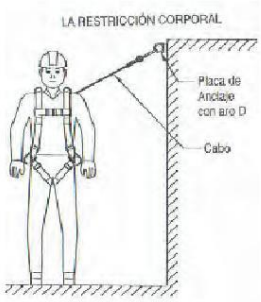
OPERACIÓN	PROTECTORES RECOMENDADOS
1. Máquina para enroscar tubos.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
2. Concreto.	1, 2, 3, 4, 5, 6.
3. Arenado.	1, 3, 4, 5, 8, 10.
4. Acetileno – quemar Acetileno – cortar Acetileno – soldar	7, 8, 9. 7, 8, 9. 7, 8, 9.
5. Manipulación de los elementos químicos.	2, 10.
6. Escariar, cepillar con cepillo de metal.	1, 3, 5, 6, 8, 9.
7. Soldar al arco.	4, 5, 6, 11 obligatorio.
8. Operaciones en hornos.	7, 8, 9, 10.
9. Pulir liviano.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
10. Pulir pesado.	1, 3, 8, 10.
11. Laboratorio.	2, 4, 5, 6, 10.
12. Perforar o maquinar.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
13. Metales fundidos.	4, 5, 6, 7, 8, 10.
14. Soldadura de punto.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
15. Golpear metal contra metal	Cualquiera
16. Corte con sierra circular y esmerilado.	11, 12.

30. ANEXO E (INFORMATIVO). CÓDIGO DE COLORES PARA VERIFICAR ESTADO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS PORTÁTILES.

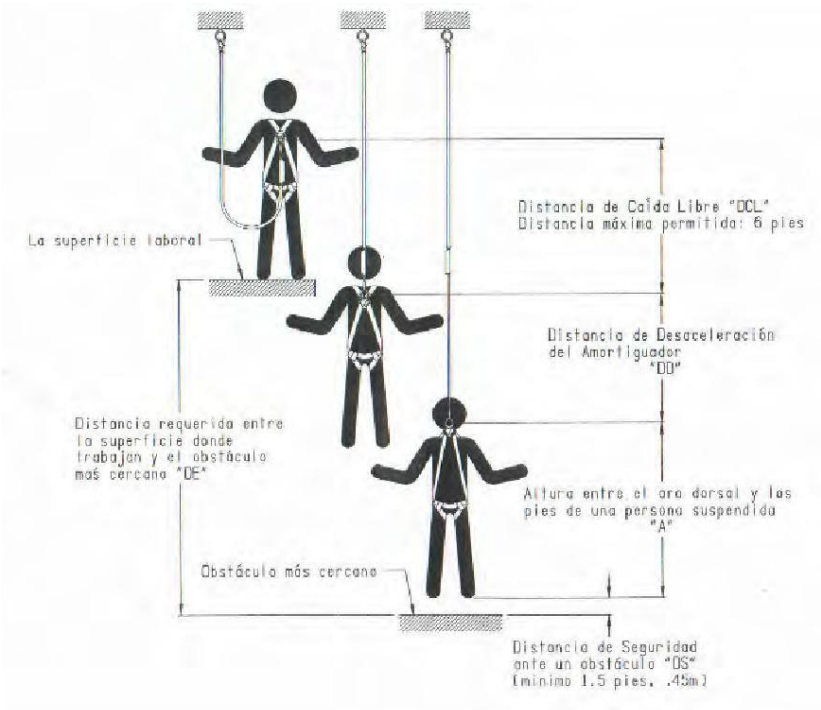
Meses		Color
Enero	Julio	Amarillo
Febrero	Agosto	Verde
Marzo	Septiembre	Rojo
Abril	Octubre	Azul
Mayo	Noviembre	Negro
Junio	diciembre	Blanco

31. ANEXO F (INFORMATIVO). PROTECCIÓN DE TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA

ANEXO F.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. CONSIDERACIONES EN EL USO.



ANEXO F.2 ESTÁNDARES ADICIONALES



32. ANEXO G (INFORMATIVO). CHALECO CON CINTAS DE MATERIAL REFLECTIVO

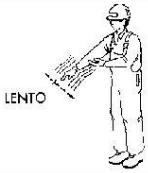
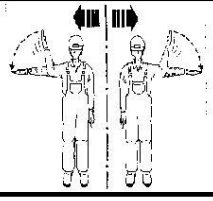
Se recomienda que los chalecos para contratistas y para subcontratistas de una obra sean de color anaranjado con cinta reflectiva color plata.

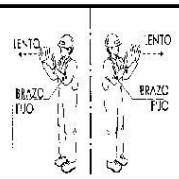
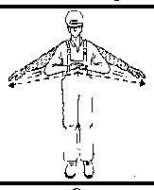
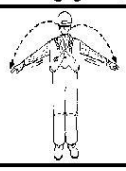
Las cintas color plata deben ser de material reflectivo de alta visibilidad y durabilidad, distribuidas en forma vertical y horizontal, las cuales deberán ser de 1" ½ con la misma distribución en ambos lados.

Ejemplo de codificación para Contratista y Sub contratista

Parte frontal **Parte posterior**

33. ANEXO H (INFORMATIVO). CÓDIGO DE SEÑALES PARA MOVIMIENTO DE GRÚAS.

SEÑAL	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL
	ATENCIÓN
	SUBIR
	SUBIR LENTAMENTE
	BAJAR
	BAJAR LENTAMENTE
	DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL

	DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO
	PARADA
	PARADA URGENTE
	FIN DE MANIOBRA

34. ANEXO I (INFORMATIVO). EXCAVACIONES

ANEXO I.1 MODELOS PARA EL DISEÑO DE TALUDES.

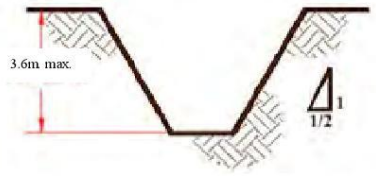
Diseño de Taludes

TALUD SIMPLE –GENERAL

TIPO DE SUELO A

Hasta 6 metros de profundidad

talud máximo permitido de 3/4:1



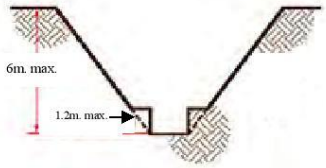
TALUD SIMPLE – TIEMPO CORTO*

TIPO DE SUELO A

Hasta 3.6 metros de profundidad

Talud máximo permitido ½:1

*abierto 24 horas o menos



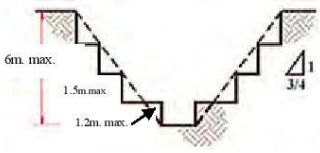
BANCADA SIMPLE

TIPO DE SUELO A

Hasta 6 metros de profundidad

talud máximo permitido de 3/4:1

altura máxima de bancada 1.2 metros



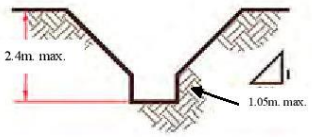
BANCADA MULTIPLE

TIPO DE SUELO A

Hasta 6 metros de profundidad

talud máximo permitido de 3/4:1

alturas máximas de bancada mostradas

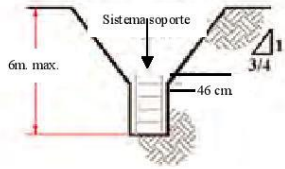


PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD SIN SOPORTE

TIPO DE SUELO A

Hasta 2.4 metros de profundidad. Lado vertical maximo permitido 1.05 metros.

Talud máximo permitido 3/4:1



PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD CON SOPORTE

TIPO DE SUELO A

Hasta 6 metros de profundidad.

Talud máximo permitido ¾:1

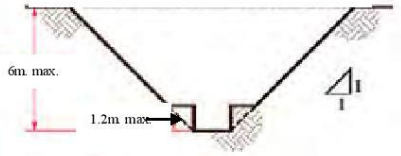
El sistema de soporte/apoyo debe extenderse por lo menos 46 cm. sobre el lado vertical

TALUD SIMPLE

TIPO DE SUELO B

Hasta 6 metros de profundidad
talud máximo permitido de 1:1

Solo para suelos cohesivos



BANCADA SIMPLE

TIPO DE SUELO B

Hasta 6 metros de profundidad
talud máximo permitido de 1:1

altura máxima de bancada 1.2 metro.

Solo para suelos cohesivos

BANCADA MULTIPLE

TIPO DE SUELO B

Hasta 6 metros de profundidad
talud máximo permitido de 1:1
Altura máxima de bancada mostrada

PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD CON SOPORTE

TIPO DE SUELO B

Hasta 6 metros de profundidad
talud máximo permitido de 1:1

el sistema de soporte/apoyo debe extenderse por lo menos 46 cm. sobre el lado vertical

TALUD SIMPLE

TIPO DE SUELO C

Hasta 6 metros de profundidad

Talud máximo permitido 1 ½: 1

PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD CON SOPORTE

TIPO DE SUELO C

Hasta 6 metros de profundidad

Talud máximo permitido 1 ½: 1

el sistema de soporte/apoyo debe extenderse por lo menos 46 cm. sobre el lado vertical

CAPAS MEZCLADAS

B SOBRE A

Hasta 6 metros de profundidad. Talud máximo permitido por cada capa mostrada arriba: 1:1 y ¾:1

CAPAS MEZCLADAS

C SOBRE A

Hasta 6 metros de profundidad. Talud máximo permitido por cada capa mostrada arriba: 1 ½:1 y ¾:1

CAPAS MEZCLADAS

C SOBRE B

Hasta 6 metros de profundidad. Talud máximo permitido por cada capa mostrada arriba: 1:1 y 1 ½ :1

CAPAS MEZCLADAS

A SOBRE B

Hasta 6 metros de profundidad. Talud máximo permitido por cada capa mostrada arriba: 1:1

CAPAS MEZCLADAS

A SOBRE C

Hasta 6 metros de profundidad. Talud máximo permitido por cada capa mostrada arriba: 1 ½: 1

CAPAS MEZCLADAS

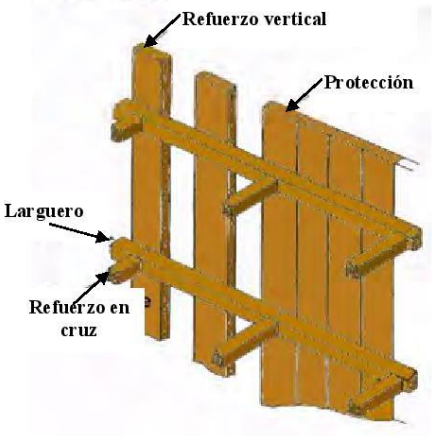
B SOBRE C

Hasta 6 metros de profundidad. Talud máximo permitido por cada capa mostrada arriba: 1 ½: 1

* Clasificación referencial de suelos (Tipo A, B y C) según la OSHA (Occupational Safety & Health Administration).

ANEXO I.2 MODELOS DE ENTIBADOS.

Componentes mínimos de un sistema de apuntalamiento



Apuntalamiento de Madera (entibado)

Tabla OSHA	Tipo de Suelo	Dimensiones de la Madera	Tipo de Madera (resistente a la flexion)
C-1.1	A	Actual *	Roble mezclado o equivalente (Fb = 850 psi)
C-1.2	B	Actual	
C-1.3	C	Actual	
C-2.1	A	Nominal **	Abeto o equivalente (Fb = 1500 psi)
C-2.2	B	Nominal	
C-2.3	C	Nominal	

* Dimensión actual es la medida real de la madera de construcción aserrada áspera (8" x 12" ó 20.32 cm. x 30.48cm).

** Dimensión nominal es menos que la medida especificada de la madera de construcción vestida (S4S). (7.25" x 11.25" ó 18.41cm. x 77.41 cm.)

Clasificación referencial de suelos (Tipo A, B y C) según la OSHA (Occupational Safety & Health Administration).

ANEXO I.3 TABLAS: REQUISITOS MÍNIMOS DE LA MADERA SEGÚN TIPO DE SUELO

Tabla *- Apuntalamiento de Madera – Requisitos mínimos de la madera**
Tipo de Suelo A - P_a = 25 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)

DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **

PROF. DE LA ZANJA (m)	PUNTALES							HORIZONTALES		VERTICALES				
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)				
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CIERRE	1.2	1.5	1.8	2.1
	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x6	6x6	6x6	1.2	No req	---				2x6	
1.5 A 3	HASTA 2.4	4x4	4x4	4x6	6x6	6x6	1.2	No req	1.2			2x6		
	HASTA 3	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2					2x8
	HASTA 3.6	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2					
	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x6	6x6	6x6	1.2	No req	---				2x6	
3 A 4.5	HASTA 2.4	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2			2x6	3x8	
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	10x10	1.2		2x6			
	HASTA 3.6	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	6x8	1.2	3x6			3x8	
	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	8x8	1.2	3x6				
4.5 A 6	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	8x10	1.2	3x6				
	HASTA 3	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.2	10x10	1.2	3x6				
	HASTA 3.6	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.2 NOTA (1)	10x10	1.2	3x6				
MAS DE 6														

NORMA TECNICA DE EDIFICACIÓN G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Tabla - *Apuntalamiento de Madera – Requisitos minimos de la madera **
Tipo de Suelo B - P_a = 45 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)

DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **

PROF. DE LA ZANJA (m)	PUNTALES						HORIZONTALES		VERTICALES		
									MAXIMO ESPACIAMIENTO		
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	VERTICAL PERMITIDO (METROS)	
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CIERRE 0.6	0.9
1.5 A 3	HASTA 1.8	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.5	6x8	1.5		
	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	10x10	1.5		2x6
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	8x10	1.5		2x6
	Ver Nota1										
3 A 4.5	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	8x8	1.5		2x6
	HASTA 2.4	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x12	1.5		
	HASTA 3	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5		2x6
	Ver Nota1										
4.5 A 6	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	8x10	1.5	3x6	2x6
	HASTA 2.4	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.5	12x12	1.5	3x6	
	HASTA 3	8x3	8x3	8x3	8x3	8x3	1.5	10x12	1.5	3x6	
	Ver Nota1										
MAS DE 6						NOTA (1)					

NORMA TECNICA DE EDIFICACIÓN G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Tabla - *Apuntalamiento de Madera – Requisitos mínimos de la madera* *
Tipo de Suelo C - P_a = 80 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)

DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTE S **

PROF. DE LA ZANJA (m)	PUNTALES						HORIZONTALES		VERTICALES
									MAXIMO ESPACIAMIENTO
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)				VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	VERTICAL PERMITIDO (METROS)
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5			CIERRE
1.5 A 3	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5		
	HASTA 2.4	8x8	8x8	8x8	8x8	8x3			
	HASTA 3	8x3	8x3	8x3	8x3	8x3	1.5	12x12	1.5 2x6
	Ver Nota1						1.5	10x12	1.5 2x6
3 A 4.5	HASTA 1.8	8x8	8x8	8x8	8x8	8x3			2x6
	HASTA 2.4	8x3	8x3	8x3	8x3	3x3	1.5	10x12	1.5
	HASTA 3								
	Ver Nota1						1.5	10x12	2x6
4.5 A 6	HASTA 1.8	8x3	8x3	8x3	8x3				1.5 2x6
	HASTA 2.4					3x3	1.5		
	HASTA 3								
	Ver Nota1							12x12	1.5
MAS DE 6						NOTA (1)			2x6

Tabla - *Apuntalamiento de Madera Requisitos mínimos de la madera* *
Tipo de Suelo A P_a = 25 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)

DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **

PROF. DE LA ZANJA (m)	PUNTALES						HORIZONTALES		VERTICALES				
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					ESPAC. (m) VERT.	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)			
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CIERRE	1.2	1.5	1.8	2.4
	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x4	4x6	4x6	1.2	No req	No req				4x6	
1.5 A 3	HASTA 2.4	4x4	4x4	4x4	4x6	4x6	1.2	No req	No req					4x8
	HASTA 3	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2			4x6		
3 A 4.5	HASTA 3.6	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2					
	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x4	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2					
	HASTA 2.4	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2			4x8		
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2					
4.5 A 6	HASTA 3.6	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x10	1.2		4x6		4x6	
	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x10	1.2				4x3	
	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x10	1.2	3x6	4x6			
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2	3x6				
	HASTA 3.6	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	NOTA (1)			3x6	4x12		4x3	
MAS DE 6							1.2	8x12	1.2	3x6	4x12			

NORMA TECNICA DE EDIFICACIÓN G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Tabla - *Apuntalamiento de Madera – Requisitos minimos de la madera* *
Tipo de Suelo B - P_a = 45 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)

DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **

PROF. DE LA ZANJA (m)	PUNTALES						HORIZONTALES		VERTICALES				
									MAXIMO ESPACIAMIENTO				
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	VERTICAL PERMITIDO (METROS)			
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CLOSE	0.6	0.9	1.2	1.8
	HASTA 1.8	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.5	6x8	1.5			3x12 4x8		4x12
1.5 A 3	HASTA 2.4	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.5 1.5	8x8	1.5		3x8		4x8	
	HASTA 3	4x6	4x6	6x6	6x6	6x8	1.5	8x10	1.5					
	Ver Nota1	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	8x8	1.5	3x3		4x3		
3 A 4.5	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5	3x6	4x3			
	HASTA 2.4	6x8	6x8	8x8	8x8	8x8	1.5	10x12	1.5	3x6	4x3			
	HASTA 3	6x8	6x8	6x8	6x8	8x8	1.5	8x10	1.5	4x6				
	Ver Nota1	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x12	1.5	4x6				
4.5 A 6	HASTA 1.8	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.5	12x12	1.5	4x6				
	HASTA 2.4													
	HASTA 3													
	Ver Nota1													
MAS DE 6						NOTA (1)								

NORMA TECNICA DE EDIFICACIÓN G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Tabla - *Apuntalamiento de Madera – Requisitos mínimos de la madera **
Tipo de Suelo C - P_a = 80 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)

DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **

PROF. DE LA ZANJA (m)	CROSS BRACES						WALES		UPRIGHTS
									MAXIMO ESPACIAMIENTO
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros) HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5	VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	VERTICAL PERMITIDO (METROS) CIERRE
1.5 A 3	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x6	8x8	1.5	8x8	1.5	3x6
	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	8x8	8x8	1.5	10x12	1.5	3x6
	HASTA 3	6x6	6x6	8x8	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5	3x6
	Ver Nota1									
3 A 4.5	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5	4x6
	HASTA 2.4	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.5	12x12	1.5	4x6
	Ver Nota1									
	Ver Nota1									
4.5 A 6	HASTA 1.8	8x8	8x8	8x8	8x3	8x3	1.5	10x12	1.5	4x6
	Ver Nota1									
	Ver Nota1									
	Ver Nota1									
MAS DE 6						NOTA (1)				

35. ANEXO J (INFORMATIVO). MODELOS DE FORMATOS (CONTENIDO MINIMO)

ANEXO J.1 REGISTRO DE CONTROL E INSPECCIÓN DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

NOMBRE DEL PROYECTO

Cod Contrato C.R./U. Registro

Registro de Control – Inspección para almacenamiento de Materiales Hoja: de

Proyecto:	
Zona:	
Fecha:	
Ubicación:	

Almacén.	
Características.	Conformidad.
Almacenamiento limpio y ordenado .	
Acceso al personal y equipos permitido.	
Se mantiene cerrado mientras no necesite ningún material.	
Duchas y lavaojos en áreas de materiales peligrosas.	
Areas de carga y descarga claramente definidas demarcadas.	
Indicaciones del peso máximo en anaqueles y estantes.	
No deben tener controles eléctricos.	
Materiales nivelados en áreas niveladas y estables.	
Altura de la ruma menor 3 veces la menor dimensión de la base.	
Soportes y pilas aseguradas.	
Espacio suficiente entre pilas para que pase una persona.	
Condición de parihuelas adecuada.	
Sin obstrucción del paso a el equipo contra incendios.	
Sin obstrucción del paso de duchas y lavaojos.	
Sin obstrucción del paso a los interruptores de alumbrado y ventilación.	
Otros.	

Materiales.	
Características.	Conformidad.
Cilindro de gas comprimido en posición vertical con sus válvulas protegidas.	
Los artículos más pesados se almacenan en la parte más baja del anaquel.	
Productos químicos completamente cerrados y aislados.	
Materiales almacenados lejos de los cercos.	
Materiales apilados identificados y etiquetados en forma adecuada.	
Etiquetas incluyen precauciones de peligro si lo requiere.	
Otros.	

Elaborado		Revisado por		Aprobado	
Nombre /	D	Nombre /	D	Nombre /	D
	M		M		M
Firm	A	Firm	A	Firm	A

ANEXO J.2 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA.

NOMBRE DEL PROYECTO

1.- Datos Principales **PERMISO DE TRABAJOS EN ALTURA**

Lugar y tiempo

Ubicación del trabajo en altura

(Aplicable a todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rodadura lateral o donde el cliente lo requiera.)

Motivo del la ejecución de trabajos	Fecha

Supervisión Técnica

Supervisor de turno:		Supervisor de Seg. y Salud:
Firma:	Firma:	Firma:

2.- Nombre y Experiencia del personal autorizado para realizar Trabajos en Altura

Apellidos y Nombres		Años		
Jefe de Obra:				

*De existir mayor personal en la labor, adicionar las hojas necesarias.

3.- Peligros y Riesgos de Trabajos en Altura

Descripción			Descripción		
Caídas de personal	☐		Peligros mecánicos	☐	
Caídas de equipo	☐		Peligros eléctricos	☐	
Caídas de herramientas	☐		Peligros de incendio	☐	
		Cargo			
Otros (detalle)	☐		Otros (detalle)	☐	

4.- Medidas de Seguridad

	SI	NO	N/A
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

Experiencia en Trabajos en Altura

Meses

Fima

	SI	NO	N/A
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

Del Sistemas de Protección Contra Caídas

	SI	NO	N/A
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

que ofrezcan la seguridad respectiva.

Se realizó una inspección visual en tierra firme del equipo de protección contra caídas (cinturones, líneas de anclaje, arneses, cuerdas, ganchos, conectores) de anclaje.

Se recalco al personal que siempre debe estar enganchada su línea de anclaje.

de tal forma que nunca este desprotegido

Si el equipo de protección contra caídas dificulta el trabajo a realizar, se colocará red a una distancia < 1 m con respecto al punto de trabajo.

Otros

	SI	NO	N/A
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

5.- Sugerencias y Recomendaciones

* Este permiso es diario y debe estar en el lugar de trabajo.

Es indispensable considerar la presencia de un observador que advierta al

Si por la

ANEXO J.3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE ANDAMIOS.

NOMBRE DEL PROYECTO

Inspección de Andamios

Empresa Contratista _____ Fecha: _____

	N/A	SI	NO	COMENTARIOS
Tarjeta				
Garruchas				
Cuñas en las Garruchas				
Protección en las patas				
Pie derecho				
Barandas				
Rodapies				
Plataforma completa metálica				
Plataforma completa de madera				
Tablones de 2" de espesor				
Tablones sobrepasan entre 15 y 30 cm				
Tablones están amarrados				
Tablones tienen ojos o rajaduras				
Tablones tienen clavos				
Linea de vida externa – cable de acero de ½"				
Linea de vida con 3 grapas en cada lado				
Estabilizadores asegurados en 2 puntos con grapas				
Arriostre cada 2 cuerpos en ambos lados				
Aseguramiento con tuercas entre cuerpos en las 4 patas				
Atortolamiento entre cuerpos en ambos lados				
Crucetas en buen estado				
Aseguramiento de crucetas con pines/lainas				
Andamio armado sobre superficie nivelada				
Area inferior del andamio restringida				
Letreros de prevención contra caídas de objetos				
Escalera de acceso				
Linea vertical con bloqueador anticaida				
Otros:				
Personal que usará el andamio:				
				Firma:

SE AUTORIZA EL USO DEL ANDAMIO: SI ☐ NO ☐

Todas las observaciones deben ser levantadas antes del uso del andamio.

_____ _____

Nombre del Jefe de Grupo Firma

_____ _____

Nombre del Supervisor Responsable Firma

ANEXO J.4 PERMISO DE IZAJE.

NOMBRE DEL PROYECTO
PERMISO DE IZAJE

> Este permiso debe ser llenado por el responsable de la maniobra, quien debe poseer la experiencia y conocimientos sobre operación, maniobra y uso de la tabla de capacidades del equipo.
> Para la autorización se requiere un diagrama donde se observe la posición más crítica de los elementos carga-equipo durante la maniobra.
> El presente permiso es válido solo para maniobras a efectuarse con luz natural, y como máximo hasta las 18:00 hrs., su extensión fuera de este horario requerirá una autorización específica.

Empresa Sub-Contratista:

Area:

Fecha y hora de inicio de la maniobra:

Fecha y hora estimada de finalización de la maniobra:

Descripción de la maniobra:

2.-

3.- Marca y Modelo de Grúa a utilizar: Mts. / Pies

4.- Largo de la grúa / Peso máximo de la carga a ser izado: Klg. / Lbs.

5.- Adjuntar copia de la tabla de carga
Peso del Gancho Principal o bola de cable auxiliar y cable de levante: Klg / Lbs.
> para el gancho principal use 0.7 tons en gruas hidráulicas hasta 50 tons
> para el gancho principal use 1.5 tons. En gruas hidráulicas hasta 100 tons.

6.- Peso de los elementos de estrobamiento: Klg. / Lbs.
> Use 0.3 tons para estrobamiento normal (sin yugo, etc.)
> Adjuntar copia del plano de estrobamiento

7.- Peso total de la carga (4+5+6) Klg / Lbs

8.- Radio maximo de operación Mts. / Pies

9.- Capacidad de la grúa al radio maximo y extensión de la pluma. Klg / Lbs

10.- %

NOTA: ESTE PERMISO DE LEVANTE NO SERA APROBADO SI LA CAPACIDAD DE TRABAJO DE LA GRUA ES SUPERIOR AL 80%

Porcentaje de capacidad de trabajo de la grúa (Item 7 divididos por el item 9)

Solicitado por (Ing. Responsable de cálculos y maniobra del Sub-Contratista)

Aprobación de diagramas de posicionamiento de la grúa (Supervisor del Contratista)

Requiere Certificación: SI ( ) NO ( ). Aprobación de la maniobra (Contratista)

Fecha y hora que se retira la grúa del lugar de maniobra:
Nombre: Firma Fecha
Nombre: Firma Fecha

ESTE FORMATO DEBE ESTAR DISPONIBLE EN LA GRUA DURANTE LA OPERACIÓN DE IZAJE

ESTE DOCUMENTO DEBERÁ QUEDAR EN UN ARCHIVO FÍSICO DEL CONTRATISTA Y COPIA EN OFICINA DEL CONTRATISTA.

ANEXO J.5 INSPECCIÓN DE GRÚAS.

NOMBRE DEL PROYECTO

INSPECCIÓN DE GRÚAS

EMPRESA:

FECHA: HORA:

MARCA:	NUMERO DE SERIE:
MODELO:	NUMERO INTERNO:
FABRICANTE:	MOTOR DIESEL MARCA:
TIPO DE PLUMA:	AÑO DE CONSTRUCCIÓN:
CARACTERISTICAS TECNICAS PARA CONDICIONES DE MAXIMA CRITICIDAD	

CAPACIDAD DE CARGA MAXIMA:	ÁREA DE TRABAJO:
LONGITUD DE LA PLUMA:	AGUILÓN CONFORMADO POR:
ANGULO MINIMO:	ANGULO MAXIMO:

INSPECCION VISUAL	BUENO	REGULAR	MALO
ESTRUCTURA DE AGUILÓN O PLUMA			
INDICADOR DE ANGULO DEL AGUILÓN O PLUMA (PANTALLA)			
SISTEMA DE IZADO DEL AGUILÓN O PLUMA :			
CABLES DE IZADO DEL GANCHO PRINCIPAL			
CABLES DE IZADO DEL GANCHO AUXILIAR			
ZUNCHO Y BANDAS DE FRENO DEL GANCHO (HIDRAULICO)			
SISTEMA DE ENROLLADO DE MANGUERAS			
GANCHO PRINCIPAL DE CARGA			
GANCHO AUXILIAR DE CARGA			
MANGUERAS HIDRAULICAS			
CUERPOS DE PLUMA (PADS DE DESLIZAMIENTO)			
SISTEMA DE DIRECCIÓN DEL CAMIÓN (RADIO DE GIRO)			
ALARMA DE RETROCESO			
FAROS			
ESPEJOS			
RETROVISORES			
DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN			
INTERRUPTORES DE FIN DE CARRERA			
DE ELEVACIÓN DEL GANCHO PRINCIPAL			
DE ELEVACIÓN DEL GANCHO AUXILIAR			
DE ANGULO MAXIMO DE AGUILÓN O PLUMA			
DE ANGULO MINIMO DE AGUILÓN O PLUMA			

LIMITADOR DE CAPACIDAD DE CARGA

ÓPTICO

ACÚSTICO

TOPES MECÁNICOS			
DE IZAJE DE PLUMA			
DE ARREO DE PLUMA			
BLOQUEO DE GIRO DE TORNAMESA			
AUTORIZADO SI ( ) NO ( )			

NOVEDADES:.....

.....

OPERADOR DE LA GRÚA	SUPERVISOR DE CONTRATISTA
.....	.....
Nombre y Firma	Nombre y Firma

ANEXO J.6 PERMISO DE TRABAJOS DE DEMOLICIÓN/EXCAVACIÓN.

NOMBRE DEL PROYECTO

PERMISO DE DEMOLICION/EXCAVACION

Todas las secciones deben ser completadas y firmadas antes de comenzar una zanja o cualquier trabajo de excavación y/o demolición.

I. DATOS GENERALES			
COMPAÑIA:		**PERMISO Nº:**	
TRABAJO A REALIZAR: Demolición ☐		Excavación ☐	
LOCALIZACION DEL TRABAJO:			
DIMENCIONES	VOLUMEN TOTAL A SER ELIMINADO VOLUMEN MATERIAL PELIGROSO VOLUMEN MATERIAL NO PELIGROSO	☐ m^3 ☐ m^3 ☐ m^3	
FECHA DE INICIO		**FECHA DE FINALIZACION**	
PLANOS ADJUNTADOS SI ☐ NO ☐	**SUPERVISOR**		**FECHA**
II. PARTE ELECTRICA			
LINEAS ELECTRICAS EN EL AREA	SI ☐	NO ☐	
LOCALIZACION Y TIPOS			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
PLANOS ADJUNTADOS SI ☐ NO ☐	**SUPERVISOR ELECTRICO**		**FECHA**
III. TUBERIAS			
TUBERIAS CONECTADAS EN EL AREA	SI ☐	NO ☐	
LOCALIZACION Y TIPOS			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
PLANOS ADJUNTADOS SI ☐ NO ☐	**SUPERVISOR ELECTRICO**		**FECHA**
IV. INGENIERIA			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
INGENIERIA			**FECHA**
V. SEGURIDAD/PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
SUPERVISOR CONTRATISTA			**FECHA**

Se observó alguna evidencia de desprendimiento o socavación de terreno desde la última

NORMA TECNICA DE EDIFICACIÓN G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

ANEXO J.7 REPORTE DIARIO DE SEGURIDAD EN ZANJAS.

Fueron probados los puntales hidráulicos a la presión de diseño?

Fueron todas zanjas de corto plazo rellenadas dentro de 24 horas

NOMBRE DEL PROYECTO

Se ha encontrado evidencia significativa de fractura en suelo o rocas?

Fueron el ángulo adecuado para las estructuras de excavación con barricadas?

Se ha verificado que el agua usada de diseño proporcionó una capacidad adecuada?

REPORTE DIARIO DE SEGURIDAD EN ZANJAS

Responsable del Area:
Responsable de la verificación:
Ubicación:
Condiciones del Tiempo:

1	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
2	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
3	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
4	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
5	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
6	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
7	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
8	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
9	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
10	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
11					N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
12	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
13	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
14	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
15	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
16	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
17	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
18	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
19																		

		FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
20	Listar los equipos pesados cerca a las operaciones						
21	Equipo pesado usado para los trabajos						
22	Existen cambios en las condiciones subterráneas.						
23	Supervisor de excavaciones en el área						
24	Cambios en las condiciones subterráneas.						
25	Otros.						
26	Observaciones						
	Elaborado por: Supervisor o Representante del Contratista						
	Revisado por: Persona Competente						
	Recepcionado por: Contratista						

S N N/A

S

N

N/A

N

N/A S

N

ANEXO J.8 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN DE MANOS.

NOMBRE DEL PROYECTO

Registro de Control – Protección de las Manos

Registro Nº:

Cod: Contrato Nº: C.R./U.O. : Hoja: de:

Empresa:

Área de Trabajo: Fecha de Inspección:

Ítem	Apellidos y Nombres	Actividad	Utiliza EPP		EPP Conforme a la Actividad		Estado Conservación EPP		Conforme		Observación
			SI	NO	SI	NO	B	M	SI	NO	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											

B: Bueno **M:** Malo

Elaborado por: Nombre/Función: D: M: Firma: A:

Revisado por: Nombre/ Función: D: M: Firma: A:

Aprobado por: Nombre/ Función: D: M: Firma: A:

ANEXO J.9 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN OCULAR.

NOMBRE DEL PROYECTO

Registro de Control – Protección ocular

Registro Nº:

Cod: Contrato Nº: C.R./U.O. : Hoja: de:

Empresa:

Área de Trabajo: Fecha de Inspección:

Ítem	Apellidos y Nombres	Actividad	Utiliza EPP		EPP Conforme a la Actividad		Estado Conservación EPP		Conforme		Observación
			SI	NO	SI	NO	B	M	SI	NO	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											

B: Bueno **M:** Malo

Elaborado por: Nombre/Función: D: M: Firma: A:

Revisado por: Nombre/ Función: D: M: Firma: A:

Aprobado por: Nombre/ Función: D: M: Firma: A:

ANEXO J.10 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN DE LA CABEZA

	NOMBRE DEL PROYECTO	Registro de Control – Protección de la cabeza	Registro Nº:
Cod:	Contrato Nº: C.R./U.O. :		Hoja: de:

Empresa: _____

Área de Trabajo: _____ Fecha de Inspección: _____

Ítem	Apellidos y Nombres	Actividad	Utiliza EPP		EPP Conforme a la Actividad		Estado Conservación EPP		Conforme		Observación
			SI	NO	SI	NO	B	M	SI	NO	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											

B: Bueno **M:** Malo

Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Nombre/Función:	D: M:	Nombre/ Función:	D: M:	Nombre/ Función:	D: M:
Firma:	A:	Firma:	A:	Firma:	A: