



UNIVERSIDAD DE AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA EN CONSTRUCCIONES

**Guía para el cumplimiento de seguridad en el trabajo para la ejecución de
obras civiles: construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de
Cuenca**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de INGENIERO
CIVIL CON MENCIÓN EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES**

AUTORES

PAULA VALENTINA CORDERO GARCÍA

PAUL ANDRÉS GUZMÁN PULLA

DIRECTOR

ING.VANESSA VANEGAS DELGADO

CUENCA – ECUADOR

2022

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme dado la fuerza para salir adelante y no rendirme durante todo este proceso.

A ti, mami, por ser mi ejemplo de lucha y mi sostén durante todos estos años. Sin ti no sería nada.

A ti, Chela, por estar siempre a mi lado apoyándome, cuidándome y siendo una segunda mamá todo este tiempo

Andresito, gracias por recorrer este camino conmigo, no fue fácil, pero lo logramos, juntos.

A mi familia, gracias por el apoyo y por estar siempre pendientes de mí.

A los profesores, Christian y Vane que fueron muy solidarios conmigo cuando atravesé la etapa más difícil de mi vida.

Paula, gracias por nunca rendirte, a pesar de todo, gracias por haber peleado y estar aquí hoy. Lo hiciste más que bien.

Paula

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en todo este camino.

A mis padres, Pablo y Araceli, por siempre apoyarme y confiar en mí. Gracias por su esfuerzo y sacrificio, sin él esto no sería posible. Gracias por los consejos, los valores y principios que me han formado como persona, y por ser los principales promotores de mis sueños.

A mis hermanos, especialmente Daniel, por estar al pendiente de mí.

A ti, Paulita, compañera de vida, te agradezco por acompañarme en esta travesía, por siempre apoyarme y estar conmigo, estamos cumpliendo una de las muchas metas que nos quedan. Gracias.

Paul

DEDICATORIA

Hijos míos, Joaquín y Martín, este trabajo es para ustedes. Nunca se olviden que son lo más importante en mi vida y que mamá jamás se rendirá.

Paula

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis hijos, Joaquín Andrés y Juan Martín, les quiero mucho.

Paul

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	1
AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA.....	3
DEDICATORIA.....	4
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
Antecedentes.....	9
Problemática.....	9
Motivación del proyecto.....	10
Objetivos	11
Justificación	11
Marco teórico	12
Marco legal.....	15
GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DEL TALENTO HUMANO	30
Gestión Administrativa.....	30
Gestión del Talento Humano.....	38
GESTIÓN TÉCNICA.....	44
Riesgo.....	44
Identificación de los riesgos.....	49
Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes (NTP 330)	55

PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS	71
Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	71
Vigilancia de la salud de los trabajadores	79
Inspecciones y auditorías.....	79
Planes de emergencia.....	110
Planes de prevención y control de accidentes mayores	111
Control de incendios y explosiones.....	111
Programas de mantenimiento	113
Uso de equipos de protección personal	113
Seguridad en la compra de insumos	117
Otros específicos en función de la complejidad y nivel de riesgo de la empresa.....	117
GUÍA PARA EL CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES: VÍAS URBANAS Y EDIFICIOS EN LA CIUDAD DE CUENCA.	118
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	195
Conclusiones	195
Recomendaciones	195
Anexos	197
REFERENCIAS.....	208
BIBLIOGRAFÍA.....	213


RESUMEN

Este trabajo de investigación consiste en la elaboración de una guía para el cumplimiento de seguridad en el trabajo para la ejecución de obras civiles: construcción de vías urbanas y edificio en la ciudad de Cuenca. Este proyecto se realiza con la finalidad de que todo el personal involucrado en la construcción tenga conocimiento de materia de seguridad y que, a través de la utilización de esta guía, se cumpla con la normativa vigente en el Ecuador exigida por el Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Palabras clave: peligro, riesgo, accidente de trabajo, evaluación, prevención de riesgos.



Ing. Diana Vanessa Vanegas Delgado
Director de Tesis



Ing. José Fernando Vázquez Calero
Coordinador de Escuela



Paula Valentina Cordero García



Paul Andrés Guzmán Pulla

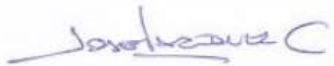
Autores

ABSTRACT

This research paper consists on the elaboration of a security workplace compliance guide for the civil Works execution: construction of urban roads and buildings at Cuenca city. This Project is carried out with the aim that all staff involved in construction have the knowledge of safety matters and so that, through the use of this guide the regulations in force in Ecuador required by the Ministry of Labor and the Ecuadorian Institute of Social Security.

Keywords: danger, risk, work accident, evaluation, risks prevention.


Ing. Diana Vanessa Vanegas Delgado
Director de Tesis


Ing. José Fernando Vázquez Calero
Coordinador de Escuela


Paula Valentina Cordero García


Paul Andrés Guzmán Pulla

Autores

Translated by




Paula Cordero and Paul Guzmán

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La ciudad de Cuenca, situada en la zona austral del Ecuador a 2500 m.s.n.m., pequeña, con un área urbana de 1.766 Ha (Jiménez, 2015) declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1999 por conservar sus riquezas patrimoniales desde su fundación en 1557. Sin embargo, a medida que los años han avanzado, la ciudad se ha visto en la necesidad de expandirse hacia las zonas aledañas al centro histórico, poblando paulatinamente las afueras de la ciudad. Por ello, fue indispensable la construcción de vías de acceso para los habitantes de dichos lugares. Al comienzo eran caminos de tierra, lastre o incluso el único acceso era peatonal; pero las necesidades de la población van cambiando y se tuvieron que mejorar los accesos para así poder hacer uso de un vehículo privado o bien del transporte público.

Por otra parte, a pesar de que la ciudad de Cuenca conserva su centro histórico por más de 400 años, las zonas que no se encuentran cerca del mismo se han ido modernizando y los habitantes han buscado aprovechar los espacios disponibles para la construcción, teniendo como consecuencia la construcción de edificios de departamentos, que también ayudan a solucionar la situación de constante incremento de la población.

Problemática

En la actualidad, a pesar de que existan normas de cumplimiento obligatorio para la seguridad en el trabajo en las obras civiles, el personal administrativo, técnico y operativo no es consciente de la importancia que se debe dar a este tema. Dentro del mundo de la construcción se vive en un ambiente en el cual se minimiza el bienestar del obrero, en donde se asume que deben cumplir con sus actividades sin enfermarse, accidentarse o lesionarse; olvidándose que la parte operativa debe trabajar en un ambiente sano y libre de contaminantes.

Por ello, los profesionales se ven en la obligación de dar a conocer y concientizar a las antiguas y futuras generaciones de la importancia de manejar correctamente la seguridad en el trabajo.

Por otro lado, muchos profesionales del sector de la construcción, a pesar de querer llevar de la mejor manera el tema de seguridad en el trabajo, desconocen las herramientas que están a su disposición, así como la manera de utilizarlas.

Motivación del proyecto

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Este proyecto tiene como motivación dar a conocer a los profesionales de la rama de la construcción las actividades que se deben realizar para cumplir con lo establecido en materia de salud ocupacional y seguridad en el trabajo en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio del Trabajo, mediante una guía, en cuanto a normas obligatorias sobre seguridad y salud ocupacional en el trabajo, con el enfoque en la construcción de edificios y vías urbanas en la ciudad de Cuenca.

También está orientada para que las partes, tanto administrativa, técnica y operativa, estén informados sobre el tema de la seguridad para así poder asegurarse de que el ambiente laboral en el cual se están desarrollando sea óptimo y libre de contaminantes.

Finalmente, es para brindar facilidad de acceso a las normas y especificaciones obligatorias a cumplir en cada obra civil, mediante un guía tamaño A5, fácil de llevar a todos lados, indispensable si el lugar en el que se encuentra la obra no hay cobertura de internet o telefónica, versátil y con todo lo necesario para realizar de la mejor manera el manejo de la seguridad en el trabajo.

Objetivos

Objetivo general

Realizar una guía para el cumplimiento de la seguridad en el trabajo en la ejecución de obras civiles: construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de Cuenca.

Objetivos específicos

- Realizar una guía para la gestión administrativa para la construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de Cuenca
- Realizar una guía para la gestión técnica dentro de la construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de Cuenca
- Realizar una guía para la gestión de talento humano necesaria en la construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de Cuenca
- Realizar una guía para los procesos operativos básicos necesarios en la construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de Cuenca

Justificación

En el Ecuador todas las personas, ya sean naturales o jurídicas, que trabajen dentro del sector de la construcción están en la obligación de cumplir con las normas establecidas por la Legislación Ecuatoriana concerniente a Seguridad en el trabajo y exigida por el Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; se encuentran como ejemplo los siguientes documentos: el Código del Trabajo (art. 43), la resolución C.D. 513 “Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo”, el registro oficial No. 00174 “Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas” y el Acuerdo ministerial 135 “Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores públicos y privados”.

Dentro de las obras civiles se busca un cambio en la manera de pensar del personal técnico y operativo en la construcción que esté orientado hacia la prevención de

riesgos con la finalidad de prevenir cualquier tipo de accidentes. Esto gracias al conocimiento de los derechos y responsabilidades tanto de los empleadores como de los trabajadores.

Se pretende con este trabajo que tanto el o la contratista de obra y los trabajadores no se vean perjudicados por la rotación de trabajo, que tiene un índice alto, puesto que cuando se trata de un corto período de tiempo es, por lo general, informal. Esto afecta a la parte contratante ya que varios obreros a veces no pasan de la primera semana de trabajo representando un gasto perdido porque se tiene que cumplir con las normas de seguridad. Por otro lado, afecta a los trabajadores ya que se normaliza la informalidad laboral dejándoles desamparados de los beneficios de aportación al seguro social.

Con el cumplimiento de estas leyes se espera que el personal técnico, operativo y administrativo sea consciente de los beneficios de aplicar las mismas y sean aptos para concientizar y sensibilizar a más personas que se involucren en el sector de la construcción.

Marco teórico

El Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas (2008) nos brinda los siguientes conceptos:

Sistema de Gestión de la seguridad en el trabajo: Es el grupo de recursos interrelacionados e interactivos que tienen por objeto entablar una política y fines de estabilidad y salud en los trabajadores (Registro oficial 174, 2008).

Riesgo del trabajo: Es la probabilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas con la presencia de accidentes, enfermedades y estados de insatisfacción ocasionados por factores o agentes de riesgos presentes en el proceso productivo (Registro oficial 174, 2008).

Peligro: Fuente o situación con capacidad de producir daño (lesiones, daños a la propiedad, ambiente o una combinación de todas ellas) (Registro oficial 174, 2008).

Trabajo: es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios (Registro oficial 174, 2008).

Seguridad laboral o del trabajo: El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes de trabajo y averías en los equipos e instalaciones (Registro oficial 174, 2008).

Incidente: suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona no sufre lesiones corporales, o en el que solo requiere cuidados de los primeros auxilios (Registro oficial 174, 2008).

Accidente de trabajo: es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más de una jornada laboral (Registro oficial 174, 2008).

Ergonomía: Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud (Registro oficial 174, 2008).

Prevención de riesgos laborales: El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental (Registro oficial 174, 2008).

Equipo de protección personal: Son equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos que amenacen su seguridad y su salud (Registro oficial 174, 2008).

Factor o agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminantes sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que se debe incidir para prevenir los riesgos (Registro oficial 174, 2008).

Planes de emergencia: Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas instituciones, centros educativos lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia (Registro oficial 174, 2008).

Propietario de la obra: Es responsabilidad del propietario, contratar la ejecución de la obra con personas naturales o jurídicas cumplidoras de las obligaciones que en materia de seguridad y salud en el trabajo establece la legislación vigente (Registro oficial 174, 2008).

Constructor: El constructor con fundamento en la identificación y evaluación de los riesgos de los puestos de trabajo, está obligado a la formulación y ejecución de los programas de prevención y protección respecto a los riesgos del trabajo en los diferentes procesos de avance de la obra. Asignará los recursos correspondientes para el desarrollo de estos programas y tomará cuentas de su cumplimiento a los responsables. Cuando la ejecución de la obra precise la intervención de intermediarios, tercerizadoras, contratistas y subcontratistas, el constructor o quien haga sus veces, requerirá de estos, su registro en el Ministerio de Trabajo, los reglamentos internos de seguridad y salud o los planes preventivos diseñados en función de los factores de riesgo propios de la obra o servicio a ejecutar. La presentación: de estos documentos será parte del proceso contractual y constarán en los contratos respectivos (Registro oficial 174, 2008).

Tercerizadores de servicios complementarios, contratistas y subcontratistas: Los tercerizadores, contratistas y subcontratistas, son responsables de la aplicación de la normativa vigente en materia de seguridad y salud para con sus

trabajadores. Desarrollarán acciones de prevención y protección que se ajusten a los riesgos inherentes a la obra o servicio a prestar (Registro oficial 174, 2008).

Fiscalizadores: Los fiscalizadores realizarán acciones de verificación del cumplimiento de los programas preventivos planificados y comprometidos por los empleadores a través de reglamentos internos o planes mínimos de prevención de riesgos, presentados al constructor (Registro oficial 174, 2008).

Residentes de obra y supervisores: Participar activamente en los programas de prevención de riesgos en los que sean requeridos, controlar el cumplimiento de las acciones de capacitación y adiestramiento en cada puesto de trabajo. Reportar a la Unidad de Seguridad y Salud o al responsable de prevención de riesgos, en su caso, todos los accidentes, incidentes y situaciones de riesgo para los trabajadores. Colaborar en las inspecciones y auditorías de seguridad, investigación de accidentes- incidentes y enfermedades ocupacionales. Coordinar con el Técnico de Seguridad los procedimientos de trabajo y vigilar el cumplimiento de los planes de prevención y protección de los trabajadores de terceros (Registro oficial 174, 2008).

Marco legal

Leyes nacionales

Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas

Art. 3.- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán:

a) Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al interior de las obras;

- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas;
- c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;
- d) Programar la sustitución progresiva y con 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) Elaboración y puesta en marcha de 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;
- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;
- g) Investigar y analizar los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares;
- h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos: y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos;
- i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;

- j) Designar según el número de trabajadores la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo, conforme la legislación nacional vigente;
- k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo;
- l) Cumplir y hacer cumplir a intermediarios, contratistas y tercerizadoras todas las normas vigentes en materia laboral y de seguridad y salud en el trabajo; planes de prevención de riesgos y afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social;
- m) Presentar en el Ministerio de Trabajo, para su aprobación el Reglamento Interno de Seguridad y Salud o, en su caso, los planes mínimos de prevención de riesgos para obras o servicios específicos a prestar. Tales documentos deberán ser revisados y actualizados cada dos años y siempre que las condiciones laborales se modifiquen, con la participación de empleadores y trabajadores;
- n) Registrar en el Ministerio de Trabajo y Empleo, el Comité Paritario de Seguridad y Salud, así como el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad a que se refiere el artículo 434 del Código del Trabajo y enviar copia de los mismos al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS;
- o) Afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS; y,
- p) Implantar un programa de prevención de riesgos el mismo que contemplará los siguientes aspectos:
1. Política en Seguridad y Salud en el Trabajo.
 2. Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 3. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4. Procedimientos para las actividades de la organización.
5. Instrucciones de trabajo.
6. Registros del sistema de prevención de riesgos.

Art. 6.- Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos;
- b) Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador;
- c) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva;
- d) Operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos únicamente cuando hayan sido autorizados y capacitados;
- e) Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores;
- f) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron;
- g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;
- h) Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo.

- i) Someterse a los exámenes médicos programados por el médico del centro de trabajo, así como a los procesos de rehabilitación integral; y,
- j) 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 competente

Art. 14.- Queda totalmente prohibido a los empleadores:

- a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por presencia de sustancias tóxicas, polvo, gases, vapores, deficiencia de oxígeno y factores físicos, ergonómicos, biológicos y mecánicos, salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud;
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico;
- c) Permitir al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal;
- d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores;
- e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto;
- f) No cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la ley, reglamentos y las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Empleo y la Dirección de Riesgos del Trabajo, del IESS
- g) No acatar las recomendaciones contenidas en los certificados emitidos por la autoridad competente sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores, en las actividades o tareas que puedan agravar sus lesiones o enfermedades; y,

h) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.

Art. 15.- Está prohibido a los trabajadores:

- a) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar;
- b) Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tóxico;
- c) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos con riesgo de incendios, explosiones o daños en las instalaciones de las empresas;
- d) Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes;
- e) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior;
- f) Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones; y,
- g) Inobservar las medidas de prevención de riesgos, publicadas a través de señalización especializada.

Art. 117.- A más de la protección colectiva, se dispondrá de medios adecuados de protección individual o personal EPIs, cuyas características dependerán de la necesidad particular de los puestos de trabajo. Los EPIs, contarán con la respectiva homologación o certificación INEN. Los equipos de protección individual se acomodarán perfectamente a quien los usa y no representarán por sí mismos un riesgo adicional para el trabajador.

Art. 118.- Los empleadores, deberán proveer a sus trabajadores y sin costo alguno para ellos, los siguientes elementos de protección personal:

1. Arnés de seguridad con una resistencia de 5000 libras en donde existe riesgo de caídas de altura.
2. Cascos de seguridad contruidos conforme a las normas internacionales y nacionales, específicos para las características de la exposición.
3. Protección respiratoria adecuada para los trabajos en atmósferas contaminadas.
4. Máscaras de soldar, protecciones del cuerpo y extremidades apropiados para trabajos de soldadura.
5. Protectores de ojos tales como lentes y pantallas en trabajos de esmerilado, enlucido, picado de piedras, o cualquier actividad con riesgo de proyección de partículas líquidas o sólidas a los ojos.
6. Guantes protectores de cuero, caucho u otro material adecuado, en los trabajos con riesgo de lesiones para las manos.
7. Botas de caucho, cuero o zapatos de seguridad, con suela antideslizante, en trabajos con riesgo de lesiones a los pies.
8. Protectores auditivos en el caso de trabajos con exposición a ruido conforme a las normas específicas).
9. Ropa de trabajo

Art. 119.- Es obligación del constructor colocar señalización preventiva, informativa, de obligación e informativa, en el fin de que el riesgo sea fácilmente identificado por los trabajadores o personal que ingrese a las áreas de trabajo. (Registro Oficial 174, 2008)

Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo

Art. 51.- De la Prevención de Riesgos. - El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al asegurado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo. El Seguro General de Riesgos del Trabajo por sí mismo dentro de sus programas preventivos, y a petición expresa de empleadores o trabajadores, de forma directa o a través de sus organizaciones legalmente constituidas, podrá monitorear el ambiente laboral y las condiciones de trabajo. Igualmente podrá analizar sustancias tóxicas y/o sus metabolitos en fluidos biológicos de trabajadores expuestos. Estos análisis servirán como un insumo para la implementación de los programas de control de riesgos laborales por parte de los empleadores. Las actividades desarrolladas por el empleador a favor de la readaptación y reinserción laboral en condiciones de Seguridad y Salud, tendrán atención preferente en la aplicación de los programas preventivos desarrollados por las unidades de Riesgos del Trabajo.

Art. 53.- Principios de la Acción Preventiva. - En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor.
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;
- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
- f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;

- g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y,
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados.

Art. 55.- Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye:

Acción Técnica:

- Identificación de peligros y factores de riesgo
- Medición de factores de riesgo
- Evaluación de factores de riesgo
- Control operativo integral
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud
- Evaluaciones periódicas (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), 2017)

Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores públicos y privados

Art. 10.- Obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo. - (Sustituido por el Art. 1 del Acdo. MDT-2020-001, R.O. 139, 10-II-2020). - El empleador deberá efectuar el registro, aprobación, notificación y/o reporte de obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo respecto a los siguientes temas:

- a) Responsables de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo;
- b) Reglamento de Higiene y Seguridad;

- c) Organismos Paritarios;
- d) Identificación de peligros; medición, evaluación y control de riesgos laborales;
- e) Planes de prevención de riesgos laborales, salud en el trabajo, emergencia, contingencia;
- f) Gestión de Vigilancia de la Salud;
- g) Programas de prevención, promoción y capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; y,
- h) Accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (Registro Oficial 104, 2017)

Leyes internacionales

Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

Art. 7.- Con el fin de armonizar los principios contenidos en sus legislaciones nacionales, los Países Miembros de la Comunidad Andina adoptarán las medidas legislativas y reglamentarias necesarias, teniendo como base los principios de eficacia, coordinación y seguridad y salud en el trabajo contengan disposiciones que regulen, por lo menos, los aspectos que se enuncian a continuación:

- a) Niveles mínimos de seguridad y salud que deben reunir las condiciones de trabajo;
- b) Restricción de operaciones y procesos, así como de utilización de sustancias y otros elementos en los centros de trabajo que entrañen exposiciones a agentes o factores de riesgo debidamente comprobados y que resulten nocivos para la salud de los trabajadores. Estas restricciones, que se decidirán a nivel nacional, deberán incluir el establecimiento de requisitos especiales para su autorización.

- c) Prohibición de operaciones y procesos, así como la de utilización de sustancias y otros elementos en los lugares de trabajo que resulten nocivos para la salud de los trabajadores;
- d) Condiciones de trabajo o medidas preventivas específicas en trabajos especialmente peligrosos;
- e) Establecimiento de normas o procedimientos de evaluación de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional y otros procedimientos similares;
- f) Procedimientos para la calificación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, así como los requisitos y procedimientos para la comunicación e información de los accidentes, incidentes, lesiones y daños derivados del trabajo a la autoridad competente;
- g) Procedimientos para la rehabilitación integral, readaptación, reinserción y reubicación laborales de los trabajadores con discapacidad temporal o permanente por accidentes y/o enfermedades ocupacionales;
- h) Procedimientos de inspección, de vigilancia y control de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- i) Modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de salud atendiendo a las particularidades de cada lugar de trabajo; y
- j) Procedimientos para asegurar que el empleador, previa consulta con los trabajadores y sus representantes, adopte medidas en la empresa, de conformidad con las leyes o los reglamentos nacionales, para la notificación de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y los incidentes peligrosos. La notificación a la autoridad competente, al servicio de inspección del trabajo, a la institución aseguradora, o a cualquier otro organismo, deberá ocurrir; i) inmediatamente después de recibir el

informe en el caso de accidentes que son causa de defunción; y ii) dentro de los plazos prescritos, en el caso de otros accidentes del trabajo.

Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos y otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;
- c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;
- d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menos o ningún riesgo para el trabajador;

- e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención. Incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen su mayor nivel de protección de la seguridad y salud en los trabajadores;
- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;
- g) investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;
- h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;
- i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;
- j) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo; y
- k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habiendo cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.

El plan integral de prevención de riesgos deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de empleadores y trabajadores y, en todo caso siempre que las condiciones laborales se modifiquen. (Decisión 584, 2004)

Reglamento del instructivo andino de seguridad y salud en el trabajo

Art. 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Gestión Administrativa:

1. Política
2. Organización
3. Administración
4. Implementación
5. Verificación
6. Mejoramiento continuo
7. Realización de actividades de promoción en seguridad y salud en el trabajo

b) Gestión técnica

1. Identificación de factores de riesgo
2. Evaluación de factores de riesgo
3. Control de factores de riesgo
4. Seguimiento de medidas de control

c) Gestión del talento humano:

1. Selección
2. Información
3. Comunicación
4. Formación

5. Capacitación
6. Adiestramiento
7. Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores

d) Procesos operativos básicos:

1. Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
2. Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica)
3. Inspecciones y auditorías
4. Planes de emergencia
5. Planes de prevención y control de accidentes mayores
6. Control de incendios y explosiones
7. Programas de mantenimiento
8. Usos de equipos de protección individual
9. Seguridad en la compra de insumos
- 10.** Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa.

(Resolución 957, 2008)

Metodología

Se investigará todo lo referente a la normativa de seguridad y salud ocupacional que rigen dentro del país. Se investigarán presupuestos, publicados en el portal de Compras Públicas, de la construcción de vías urbanas y edificios para poder determinar los posibles riesgos basándose en los rubros establecidos. Por otro lado, se sugerirán parámetros que cumplan con lo solicitado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el Ministerio de Trabajo.

Toda persona, natural o jurídica, cualquiera sea su actividad productiva debe desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para lo cual tendrá en cuenta lo siguiente:

-Gestión Administrativa

-Gestión del Talento Humano

-Gestión Técnica

-Procedimientos operativos básicos

Estas son herramientas que nos guiarán a un cumplimiento técnico-legal en materia de seguridad y salud en el trabajo.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DEL TALENTO HUMANO

Gestión Administrativa

Gestión es el conjunto de actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos establecidos por una empresa. Por otro lado, administración según Koontz (2012) es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos cumplen metas específicas de manera eficaz. Por lo tanto, la gestión administrativa es el conjunto de tareas dirigidas a cumplir con las metas establecidas de la organización cumpliendo las fases propuestas tales como: planear, organizar, coordinar y controlar. (p.4)

En la construcción de edificios y vías urbanas, así como en cualquier proceso, es importante llevar de la mejor manera la gestión administrativa con un enfoque hacia la seguridad en el trabajo puesto que es la encargada de corregir los déficits de gestión que se puedan encontrar, cumpliendo con la política de seguridad, organización de la empresa y planificación de actividades, objetivos a alcanzar, normativa legal y mejora continua. Toda persona natural o jurídica, debe tener su organigrama funcional de tal manera que la organización de la empresa parta de la seguridad y salud que es la clave fundamental para el éxito de la organización, pues lo que se quiere intentar es tener una

prevención proactiva y no reactiva, trabajadores cuidados, aumento en productividad; he allí la función importante que desempeña Talento Humano.

Nos basamos en los siguientes elementos para desarrollar una Gestión Administrativa con visión a una prevención proactiva.

Política SSO

Toda empresa debe contar con la política en seguridad en el trabajo y salud ocupacional; definiéndola como el compromiso que tiene la empresa con todo el personal, administrativo, técnico y operativo, en cuanto a la seguridad. Esta es la que se encarga de la dirección y establece los objetivos que la organización busca con el sistema de gestión. En la política se debe definir la visión, misión, objetivos y escala de riesgos de los trabajadores, así como también incluir de manera explícita un compromiso de mejoramiento continuo, cumplir con la legislación vigente aplicable de seguridad y salud ocupacional, estar documentada y revisada periódicamente para verificar su cumplimiento, y se debe socializar la política con todos los involucrados con la empresa para que así puedan tomar conciencia de sus obligaciones.

Los beneficios de que la empresa tenga una política orientada hacia la seguridad en el trabajo son: disminución de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, incremento del rendimiento de las personas, satisfacción laboral y empresarial, cambio de acciones y costumbres negativas; esto debido a que la organización estará constantemente velando por el bienestar de todo su personal. No solo se conseguirán mejoras internas, al lograr evitar cualquier situación antes mencionada, la imagen de la empresa mejorará y, por ende, la satisfacción de los clientes.

El Ministerio del Trabajo nos brinda el siguiente ejemplo de política de seguridad y salud en el trabajo:

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Consorcio XXXXX, dedicado a las actividades de Construcción de carreteras, calles, autopistas y otras vías para vehículos o peatones; consciente de los riesgos laborales que

se generan en sus actividades, se preocupa en forma permanente por la seguridad y salud de sus trabajadores. Por tal razón se compromete a:

1. Asignar los recursos económicos, técnicos y materiales necesarios para implantar y desarrollar el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
2. Cumplir con los requisitos Técnico - Legales aplicables en el país en temas de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Identificar, evaluar y controlar los riesgos ocupacionales inherentes, evitando que, por ocasión del trabajo, se materialicen en accidentes de trabajo o desarrollen enfermedades ocupacionales.
4. Mantener la política documentada, implantada y mantenida.
5. Asumir la necesidad de un mejoramiento continuo y actualización periódica en todos los niveles de la prevención de riesgos laborales.
6. Esta Política será difundida y comunicada a todos sus trabajadores y todas las partes interesadas.

Organización

La organización es un conjunto de personas que se relacionan entre sí y tienen ideas en común que les permiten llegar a plantearse un mismo proyecto o un objetivo, y con la ayuda de los recursos que estén a su disposición lograr cumplirlo. Dentro de la empresa la organización es de ayuda para estructurar a todo el personal, estableciendo las funciones que cada empleado debe desempeñar en concordancia con sus actividades.

En el tema de seguridad en el trabajo, la organización es la que se encarga de crear un ambiente libre de riesgos predecibles, para los trabajadores, que les puedan causar incidentes, accidentes, enfermedades profesionales o la muerte de los mismos, y también minimizar las condiciones insalubres o peligrosas; esto incrementará la productividad de la empresa, se evitará responsabilidad legal y posibles multas, y la moral de los trabajadores aumentará junto con su salud.

Actividades de promoción de seguridad en el trabajo

Con estas actividades se pretende contribuir a la creación de una cultura de prevención de los riesgos laborales, mediante la implementación de actividades en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) y la verificación del cumplimiento de las mismas lo que conlleva a una constante mejora continua. Se programarán actividades como capacitaciones, requerimientos de compra de señalética y equipos de protección, mantenimiento de equipos.

Las actividades que se realicen deben constar dentro de un cronograma, y a la vez vinculado con el cronograma de ejecución de obra, y debe ser realizado antes del comienzo de la misma para poder determinar riesgos y medidas de prevención para los procesos que se realicen.

Figura 1

Formato de cronograma de capacitaciones

FORMATO CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES																
ÍTEM	TEMA DE CAPACITACIÓN	RESPONSABLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES	
CAPACITACIONES PARA PERSONAL EN GENERAL																
1	Inducción al nuevo personal (-Descripción de la empresa Políticas de la empresa - Reglamento interno de Higiene y Seguridad Industrial - Proceso productivo).	Responsable SSA														
2	Procedimientos de trabajo y permisos de trabajo	Responsable SSA														
3	Prevencion y combate de incendios	Responsable SSA														
4	Análisis e investigación de accidentes	Responsable SSA														
5	Plan de Emergencias	Responsable SSA														
6	Identificación de peligros, valoración del riesgo, Controles existentes (Matrices)	Responsable SSA														
7	Plan de emergencia: activación alarmas, fuego, extintores, clase de fuego, uso de lava ojos, evacuación	Responsable SSA														
8	Plan de emergencia, clase de extintores, y prácticas de extintores	Responsable SSA														

CAPACITACIONES PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO														
9	Ergonomía en los puestos de trabajo (administrativos)	Responsable SSA / Médico Ocupacional												
10	Ergonomía Uso de PDV	Responsable SSA												
11	Identificación de actos y condiciones inseguros o subestandar	Responsable SSA												
12	Programa de pausas activas	Responsable SSA												
13	Riesgo biológico: Uso de mascarillas y distanciamiento en áreas de trabajo	Responsable SSA / Médico Ocupacional												
CAPACITACIONES PARA EL PERSONAL OPERATIVO														
14	Manejo de residuos /Sólidos / Líquidos	Responsable SSA												
15	Primeros Auxilios: Brigada de Búsqueda y rescate MEDEVAC	Responsable SSA												
16	Ruido laboral y medidas preventivas	Responsable SSA / Médico Ocupacional												
17	Ergonomía -Manejo de cargas (personal operativo)	Responsable SSA												
18	Ergonomía - Posturas forzadas y movimientos repetitivos	Responsable SSA / Médico Ocupacional												
19	Manejo de productos químicos para fumigación y manejo de las MSDS	Responsable SSA												
20	Permisos de Trabajo (personal operativo)	Responsable SSA												
21	Manejo defensivo (conductores)	Responsable SSA												
22	Aseguramiento y procedimiento para cargue y descargue de material	Responsable SSA												
23	Uso y mantenimiento de EPP	Responsable SSA												
24	Riesgo biológico: Uso de mascarillas y distanciamiento en áreas de trabajo	Responsable SSA / Médico Ocupacional												
25	Programa de pausas activas	Responsable SSA / Médico Ocupacional												

CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO BRIGADAS DE EMERGENCIA															
26	Plan de emergencia: activación alarmas, fuego, extintores, clase de fuego, uso de lava ojos, evacuación	Responsable SSA													
27	Plan de emergencia, clase de extintores, y prácticas de extintores	Responsable SSA													
28	Evacuación	Responsable SSA													
29	Primeros Auxilios	Médico Ocupacional													
30	Plan de Emergencia: Incendio	Responsable SSA													
TOTAL ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR MES															
TOTAL ACTIVIDADES EJECUTADAS POR MES															
CUMPLIMIENTO MENSUAL (%)															

Para implantar un sistema en seguridad en el trabajo se sugieren seguir las siguientes fases en cada una de las actividades programadas: reconocimiento, evaluación, implementación y control.

Fase I: Reconocimiento. En esta fase se van a identificar las actividades que más problemas presentan, los procesos que hay que mejorar, y los que más quejas den por parte de los trabajadores. Aquí se propondrán nuevos objetivos para brindar solución a los contratiempos identificando y definiendo de manera clara lo que se desea cambiar. Las circunstancias más comunes dentro de la construcción que podrían llevar a tener un contratiempo son: accidentes ocurridos, trabajos de alto riesgo, trabajos con gran rotación de personal, daño a vehículos, estructuras o equipos, análisis de riesgo en maquinaria, determinar posibles cambios en la estructura organizacional de seguridad, e identificación de mejoras en los distintos procesos.

Fase II: Evaluación. En esta segunda etapa se hace énfasis en determinar el porqué de los problemas encontrados en la fase I, qué es lo que interfiere entre el flujo de salida de los procesos y lo previsto en los objetivos. Se busca mejorar lo que se ha venido realizando sin dejar de lado el cómo se debe hacer y para quién (Junta de Andalucía, 2001). Para realizar la evaluación se sugieren las siguientes actividades: auditorías internas, encuestas a los empleados, investigación de accidentes, determinación de las causas de accidentes, realizar estadística de riesgos potenciales, entre otros.

Fase III: Implementación. La fase de implementación es la encargada de poner en marcha las decisiones tomadas que darán solución a los problemas. Es una etapa de ejecución, en la cual se desarrollan los distintos procedimientos, se realiza un programa en entrenamiento, se promueve la participación de los empleados, se involucran a los supervisores, se establecen programas de corrección y de análisis de riesgos de trabajo, se establece una estructura organizacional de seguridad, se realiza una inversión en seguridad (adquisición de nuevos equipos), entre otras actividades.

Fase IV: Control. Esta es la etapa final en donde se comprueba que las nuevas actividades propuestas en la fase anterior se cumplan de acuerdo a lo que se necesita para corregir los errores. La fase de control se centra especialmente en identificar oportunidades de mejoramiento constantes para así optimizar recursos y obtener un mejor desempeño en las tareas. Las actividades que pueden ayudar a llevar el control administrativo son: auditorías internas periódicas a las instalaciones, revisión frecuente de equipos, revisión de procedimientos, encuestas de retroalimentación a empleados, mantener programas de capacitación, encuentros de sugerencias a supervisores, seguimiento de medidas de corrección, auditorías integrales de seguridad en el trabajo, entre otras.

Gestión del Talento Humano

La gestión del talento humano es la que está encargada de ver los talentos de las personas, puesto que cada una tiene, y de usarlos para el beneficio de la empresa. La empresa como tal está constituida por empleados de los cuales depende para poder alcanzar sus objetivos, estos son el bien más importante que se tiene pues el desarrollo de sus habilidades y su salud emocional afectan directamente en la productividad con eficiencia y eficacia que se busca. El departamento encargado de talento humano debe estar en condiciones de reclutar personal y capacitarlo para conformar grupos de trabajo competitivos. (Vallejo, 2016)

Se necesita llevar de la manera más beneficiosa la relación organización-empleados para todos en la empresa, es decir, la selección, información, comunicación, formación, capacitación, adiestramiento, incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores, con el fin de no llegar a tener, en un futuro, inconformidades dentro del ambiente laboral.

Se deben tomar en cuenta los siguientes factores:

Factores de trabajo

Los factores de trabajo hacen referencia a la falta de empoderamiento de la parte administrativa de la empresa, es la despreocupación a dar soluciones a problemas como: falta de liderazgo y supervisión, ingeniería inadecuada, adquisiciones inapropiadas, mantenimientos deficientes, herramientas o equipos defectuosos, materiales en mal estado o que no sean los adecuados para la realización de las actividades, y demás que no permiten brindar una buena calidad de vida en el trabajo.

Factores personales

Hablar de los factores personales quiere decir hablar de las condiciones físicas y psicológicas de todo el personal (administrativo, operativo y técnico) y cómo estas repercuten en la manera en la cual ellos llevan a cabo el desarrollo de las actividades designadas. Los factores personales más comunes que se deben poner en consideración para ocupar cierto puesto de trabajo son: capacidad física/fisiológica inadecuada, capacidad mental/psicológica inadecuada, estrés físico/fisiológico, estrés mental/psicológico, falta de conocimiento, falta de habilidad, y motivación inapropiada.

Una buena salud mental en una persona garantiza un buen comportamiento laboral; es decir, si el empleado se encuentra en un estado de equilibrio con su mente y su entorno es capaz de afrontar las diversas situaciones que se presenten en el transcurso de sus actividades y poderlas resolver de manera adecuada. El Ministerio de Trabajo, para conocer el grado de satisfacción del trabajador con su empresa y mejorar las condiciones de trabajo y salud implementa el Programa de Prevención de Riesgos Psicosociales a través de su Guía para la implementación del programa de prevención de riesgos psicosociales.

Condiciones físicas

Las condiciones físicas hacen referencia al medio ambiente laboral en el cual los trabajadores desarrollan sus actividades, involucra directamente las características como: iluminación, ruido, herramientas, disposición de los lugares de trabajo, aseo, ventilación, entre otras. Estas están relacionadas directamente con la gestión técnica ya

que se busca corregir acciones subestándares y los efectos a la salud haciendo identificación, medición y evaluación de riesgos, control o medidas de prevención, y vigilancia ambiental o laboral.

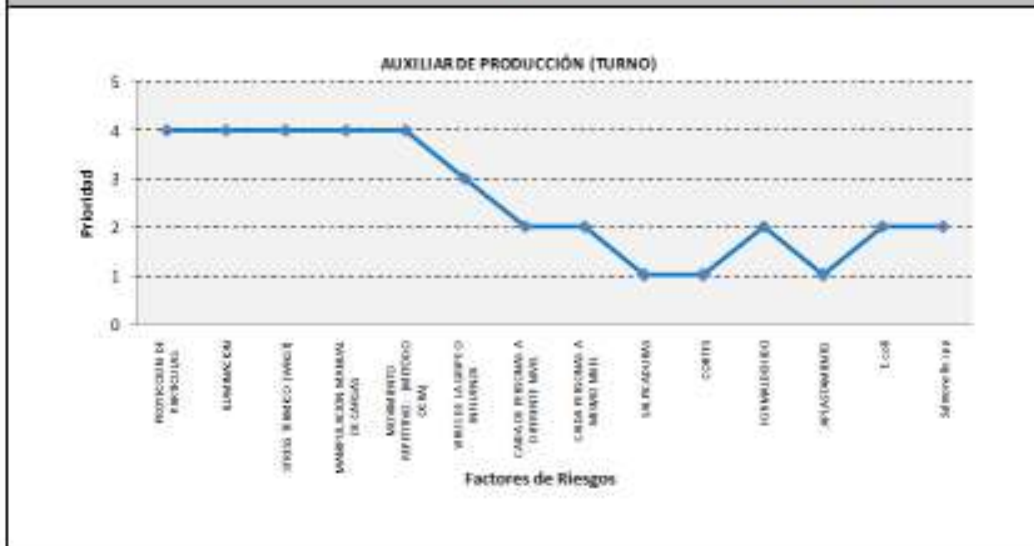
Una vez que se han considerado los tres factores anteriores, el personal encargado de talento humano debe desarrollar uno de los pilares fundamentales del mismo que es la contratación del personal; esto se debe realizar aplicando profesigramas dependiendo de la actividad para la cual el trabajador va a ser contratado. El profesigrama es un documento técnico-administrativo que es diseñado para cada puesto de trabajo considerando la seguridad y salud en el trabajo, el talento humano y la medicina preventiva, establece las aptitudes y capacidades que se necesitan. Este escrito sirve como una herramienta preventiva de seguridad y salud. (PROFESIOGRAMAS en Evaluación Médica Ocupacional, n.d.)

El Ministerio de Trabajo sugiere el siguiente modelo de profesigrama:

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD DEL GRADO DE PELIGRO
MECÁNICO		
FÍSICO		
Biológico		
ERGONÓMICO		
QUÍMICO		
PSICOSOCIAL		


GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA EL PUESTO DE TRABAJO

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL POR PUESTO DE TRABAJO														
PUESTO DE TRABAJO														

Elaborado por: Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013	Revisado por: Director de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013	Aprobado por: Director de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013
--	--	--

 Ministerio de Relaciones Laborales	PROFESIOGRAMA MODELO	CÓDIGO: MRL-SST-04
		REVISIÓN: 01
		PÁGINA: 3 / 3

EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	INSUFICIENTE	DÉFICIT	OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
SALUD GENERAL	●	●				
APTITUD A PERMANECER SENTADO		●				
EQUILIBRIO		●				
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE EL TRONCO	●	●				
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE MIEMBRO SUPERIOR		●				
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE MIEMBROS INFERIORES		●				
CONOCIMIENTOS TÉCNICOS REQUERIDOS		●				
EXIGENCIAS VISUALES	●	●				
EXIGENCIAS AUDITIVAS			●			
EXIGENCIAS TÁCTILES			●			
DESTREZA MANUAL			●			
APARATO DIGESTIVO			●			
APARATO RESPIRATORIO			●			
APARATO CIRCULATORIO			●			
APARATO URINARIO			●			
PIEL Y MUCOSAS			●			
MEMORIA		●				
ATENCIÓN	●	●				
ORDEN	●	●				
RESPONSABILIDAD	●	●				
RESISTENCIA A LA MONOTONÍA	●	●				

EXAMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES	
PRE-OCUPACIONALES	
PERIÓDICOS	
REINTEGRO	
ESPECIALES	
SALIDA	

CONTRAINDICACIONES MÉDICAS	
ABSOLUTAS	
RELATIVAS	

Firmas de Responsabilidad.

Elaborado por: Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013	Revisado por: Director de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013	Aprobado por: Director de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013
--	--	--

Fuente: Ministerio de Trabajo (2013)

GESTIÓN TÉCNICA

La gestión técnica es uno de los procesos más importantes dentro de la seguridad y salud en el trabajo ya que hace posible determinar los contaminantes existentes en cada actividad de trabajo, y compararlos con su umbral permitido, medir sus riesgos, evaluarlos, controlarlos y establecer medidas de seguimiento para los mismos. Esta gestión a través de sus diferentes métodos, mide los contaminantes que rodean al trabajador, brinda información de cómo se encuentra el medio ambiente laboral en el que se desarrollan los distintos procesos.

Para desarrollar un ambiente de trabajo en las mejores condiciones; esto es, libre de contaminantes, es necesario que las condiciones físicas que se brindan para realizar las tareas sean las idóneas. Con las mediciones obtenidas se pretende identificar los posibles riesgos y con ello a través de capacitaciones disminuir las acciones subestándares y condiciones subestándares que puedan poner en peligro la vida del trabajador o su integridad.

Riesgo

El Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas (2008) nos dice que un riesgo es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas con la presencia de accidentes, enfermedades y estados de insatisfacción ocasionados por factores o agentes de riesgos presentes en el proceso productivo. (p.3) Un riesgo laboral es la probabilidad de que un peligro suceda durante el horario de trabajo causando daños a la salud o la muerte del trabajador.

Por otra parte, existen también los factores de riesgo que son el conjunto de condiciones, elementos, que al encontrarse en un mismo lugar sin ser controlados hacen posible la presencia de un riesgo ocasionando efectos a los empleados. Los factores de riesgos se clasifican en: físicos, químicos, mecánicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos.

Factor de riesgo físico

Son los riesgos presentes en el ambiente, relacionados con las energías, se originan por la presencia de ruido, temperatura, vibraciones, iluminación y radiaciones ionizantes y no ionizantes. Estos riesgos desencadenan en efectos negativos a la salud por el nivel de exposición al que se encuentre el trabajador, si es que estas energías están dentro de los umbrales permitidos se puede producir una condición de bienestar en el trabajador al momento de realizar sus actividades. Entre estos tenemos:

- **Ventilación.** En lugares cerrados el suministro de aire limpio será de 30 m³. h/trabajador, la exposición a sitios con ventilación deficiente provoca cansancio, agotamiento, sofocación, asfixia y enfermedades respiratorias. Los lugares de trabajo deben contar con ventilación natural (el sitio proporciona oxígeno para la vida) o artificial (sitio con equipos que permitan tener ventilación asistida) para desarrollar correctamente las labores.
- **Ruido.** El ruido puede ser de impacto, un estallido fuerte que cause un trauma acústico, o puede ser continuo y desencadenar una enfermedad a largo plazo como la hipoacusia neurosensorial.
- **Iluminación.** La iluminación mínima que se necesita en el puesto de trabajo debe ser de 300 luxes, ya sea esta artificial o natural, el exceso o déficit de la misma provoca efectos en la salud como cansancio general, pérdida de la visión, accidentes, cefalea, etc.
- **Radiaciones.** Los trabajadores pueden estar expuestos a radiaciones ionizantes (Rayos X, Gamma, Beta) y no ionizantes (radio frecuencia, microondas), sus efectos son envejecimiento prematuro, cáncer, infertilidad, etc. Se prohíbe trabajos con exposición a radiaciones a menores de dieciocho años y a mujeres embarazadas.
- **Temperatura.** La temperatura adecuada para trabajos de oficina debe estar entre 17°C y 27°C y para trabajos ligeros debe estar entre 14°C y 25°C, la exposición a temperaturas superiores o inferiores puede provocar en el trabajador golpes de calor o shock por el frío.

- **Vibraciones.** Son generadas por máquinas, equipos o herramientas, el exceso de vibraciones ocasiona en el personal desórdenes músculo esqueléticos, enfermedades cardíacas, gástricas y mentales.

Factor de riesgo químico

Son los riesgos originados por polvos, humos, aerosoles, gases, vapores, entre otros presentes en actividades diarias de trabajo. Estas sustancias, al ser expuestas en cantidades suficientes pueden producir daños a la salud de los trabajadores a corto o largo plazo, derivando en accidentes o enfermedades profesionales.

Los agentes químicos pueden ingresar al cuerpo humano por inhalación (vía respiratoria), dérmica (contacto directo con la piel), digestiva (ingesta accidental o intencionada) y conjuntival (contacto directo con los ojos).

Una de las clasificaciones de los riesgos químicos es por su efecto a la salud, lo cuales son: irritantes, neumoconióticos, tóxicos sistémicos, asfixiantes, anestésicos y narcóticos, cancerígenos teratogénicos, alérgicos y productores de dermatosis. Se describen a continuación:

- **Irritantes.** Son aquellos compuestos químicos que producen una inflamación debida a una acción química o física. Afectan el tracto respiratorio superior e inferior, el sistema dérmico y conjuntival, provocando enfermedades como rinitis, neumonitis química, quemaduras dérmicas, conjuntivitis. Los compuestos más comunes a exposición son ácidos, bases, amoníaco, ácido sulfúrico, formaldehídos y plaguicidas.
- **Neumoconióticos.** Son sustancias químicas sólidas que se depositan en los pulmones y se acumulan, produciendo una neumopatía y degeneración fibrótica del tejido pulmonar, afectando directamente al sistema respiratorio inferior. Se da principalmente con la exposición a talcos, cobre, benceno, arena cuarcífera (contiene cuarzo), silicatos y polvos con más de 1% de sílice libre cristalina. Produce neumonitis química.

- **Tóxicos sistémicos.** Son los que independientemente de su vía de entrada se distribuyen por todo el organismo produciendo efectos diversos, provocando efectos específicos o selectivos sobre un órgano o sistema. Afecta el sistema nervioso central, sanguíneo, osteo articular, renal y cardiovascular. En la construcción la principal exposición es al metanol y al plomo, produce anemias, insuficiencia renal, alteraciones del sistema nervioso, hipertensión arterial.
- **Anestésicos narcóticos.** Son sustancias químicas que actúan como depresores del sistema nervioso central. Se da por exposición principalmente de hidrocarburos, alcoholes (etano, propano), cetonas (acetonas), ésteres (metilo). Producen depresión del sistema nervioso central, cefalea, vértigo, fatiga e incluso un estado de coma.
- **Cancerígenos, teratogénicos.** Sustancias químicas que pueden generar o potenciar el desarrollo de un crecimiento desordenado y anómalo de las células afectando principalmente el sistema nervioso central y reproductor. Los efectos más comunes que producen en la salud son cáncer de pulmón, mesotelioma, malformaciones congénitas, abortos, esto por la exposición a asbestos, ácido crómico y plaguicidas.
- **Asfixiantes.** Sustancias capaces de impedir la llegada del oxígeno a los tejidos, principalmente monóxido de carbono, dióxido de carbono y sulfuro de hidrógeno. Estas sustancias afectan el sistema nervioso central provocando dolor de cabeza, náusea, mareo, confusión o pérdida de la consciencia.
- **Alérgicos.** Son aquellas sustancias químicas cuya acción se caracteriza por no afectar a la totalidad de los individuos ya que se requiere una predisposición fisiológica o sensibilización previa. Los sistemas más afectados son el respiratorio, inmunológico, y la piel. Dentro de la construcción las sustancias que con más frecuencia producen alergias son las resinas, los monómeros, el cromo y el cloro. Por lo general las enfermedades que se producen son: rinitis alérgica, neumonitis alérgica, asma laboral y conjuntivitis.

- **Productores de dermatosis.** Son sustancias químicas que independientemente de que puedan ejercer otros efectos tóxicos sobre el organismo, en contacto con la piel originan cambios en la misma. Estas producen irritación primaria, sensibilización alérgica y fotosensibilización, por la exposición, principalmente, a derivados de hidrocarburos, cloro y ácidos. Los efectos más notorios y comunes en los trabajadores son: enrojecimiento de la piel, resequedad de la piel y piel agrietada.

Factor de riesgo mecánico

Los riesgos mecánicos son los que están relacionados directamente con el funcionamiento de las maquinarias, herramientas, equipos, instalaciones físicas, superficies de trabajo, las condiciones operativas en las que se encuentran, el mantenimiento que se les dé y sus condiciones de seguridad. Estos producen cortes, aplastamientos, amputaciones, golpes, contusiones, atrapamientos, quemaduras, entre otros.

Factor de riesgo biológico

Son los riesgos que se producen por el contacto con organismos vivos como son: virus, bacterias, hongos, venenos, picaduras o mordeduras de animales, parásitos y demás sustancias producidas por animales o plantas. El contacto con estos agentes de riesgo puede ser de manera directa o por medio de vectores como roedores o insectos que facilitan la transmisión de los mismos.

Factor de riesgo psicosociales

Son aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud física, psíquica y social del trabajador como al desarrollo del trabajo. (Martin and Pérez, n.d.)

Factor de riesgo ergonómico

Los riesgos ergonómicos son los que se relacionan con el diseño del puesto de trabajo, si este se encuentra o no en las condiciones óptimas específicamente para el

trabajador que lo va a ocupar, si es que este se adapta o no a la persona. Se originan por posiciones incorrectas, movimientos repetitivos, posiciones forzadas, sobre esfuerzo físico, levantamiento de cargas, etc. Se encuentra presente la monotonía, automatización, jornadas laborales extensas, trabajos nocturnos, turnos rotativos, relaciones laborales e interpersonales, remuneraciones, entre otras.

Identificación de los riesgos

Una vez que el concepto de riesgo esté claro y que se conozcan los tipos de factores de riesgo que existen, en dónde se encuentran y cómo afectarían a los trabajadores en general pueden ser identificados en las diferentes tareas de trabajo, en el presente estudio, las actividades relacionadas con la construcción de obras civiles. La identificación de los riesgos se realiza de manera visual, a medida que las actividades se desarrollen se irán presentando distintos escenarios que pudiesen presentar riesgos y se anotarán en una check list. Posterior a la identificación de los mismos se procede a evaluarlos.

A continuación, se presenta un check list de identificación de riesgos que sugiere el Ministerio de Trabajo:

Figura 3*Lista de verificación para la identificación de riesgos*

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA				
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA				
RUC:				
RAZÓN SOCIAL:				
ACTIVIDAD ECONÓMICA:				
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA:				
HOMBRES: <input type="text"/> MUJERES: <input type="text"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLESCENTES / NIÑOS: <input type="text"/>				
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?		
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?		
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

GESTIÓN DOCUMENTAL		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?		
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal i. Art 15.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?		
Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?		
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?		
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?		
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).		
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?		
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	43. Equipos de protección individual para el cráneo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	44. Equipos de protección individual para el cuerpo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	45. Equipos de protección de para cara y ojos. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	46. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
RIESGO MECÁNICO				
Estructura de prevención contra caída de objetos y personas				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?		
Orden y Limpieza				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?		
Máquinas y herramientas				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

RIESGO FÍSICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre iluminación?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frío/caliente)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?		
RIESGO QUÍMICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotulados indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?		
RIESGO BIOLÓGICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?		
RIESGO ERGONÓMICO				
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?		
RIESGO PSICOSOCIAL				
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?		
TRABAJOS DE ALTO RIESGO				
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118. Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?		
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?		
SEÑALIZACIÓN				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	89. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	92. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?		
GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	97. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	98. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	99. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	100. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	101. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	104. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		
Resolución 957. Art 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).	10	106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?		
Resolución 957. Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?		
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

SERVICIOS PERMANENTES			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?			
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN			0		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes (NTP 330)

Para la evaluación de los riesgos se utilizará el método simplificado para la evaluación de riesgos de accidentes: NTP 330. Es un método cuantitativo que permite conocer la dimensión de los riesgos identificados para poder ordenarlos según su nivel de riesgo y así corregirlos. Se tomarán en cuenta cuatro niveles: deficiencia, exposición, probabilidad y consecuencia, se necesitan de ellos para determinar el nivel de riesgo, cumpliendo con el objetivo de la simplicidad que tiene este método.

Nivel de deficiencia (ND)

Es la magnitud de la vinculación entre el conjunto de los factores de riesgo identificados y su relación con el posible accidente. En la tabla No. 1 se indican los niveles de deficiencia y su significado.

Tabla 1

Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	–	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Como se puede observar, a cada uno de los niveles se le asigna un valor numérico adimensional a excepción del nivel “aceptable” puesto que no se han detectado deficiencias.

Nivel de exposición (NE)

Es la magnitud de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo, el NE se puede estimar según el tiempo de permanencia en áreas de trabajo. En la tabla No. 2 se indican los niveles de exposición y su significado.

Tabla 2

Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nivel de probabilidad (NP)

El nivel de probabilidad es el producto del nivel de deficiencia y el nivel de exposición.

$$NP = ND * NE$$

Tabla 3

Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Tabla 4

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de consecuencias (NC)

Para encontrar el nivel de consecuencias se han establecido dos significados: daños personales y daños materiales, estos se deben calificar de manera independiente, siempre teniendo más peso el daño hacia las personas. En la tabla No. 5 se puede

observar que los valores numéricos son muy superiores que el resto de niveles, esto debido a que el NC debe siempre tener un mayor peso en la valoración.

Tabla 5

Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Nivel de riesgo y nivel de intervención

El nivel de riesgo es el producto del nivel de probabilidad y el de consecuencias, se expresa de la siguiente manera:

$$NR = NP * NC$$

La tabla No. 6 permite agrupar los valores obtenidos de la ecuación anterior y establecer bloques de priorización de las intervenciones, se establece un total de cuatro niveles de intervención. (Bestatren and Pareja, n.d.)

Tabla 6

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 7*Significado del nivel de intervención*

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Se investigaron presupuestos de edificios y vías en construcción, de los cuales sus rubros sirvieron para determinar puestos de trabajos y así poder identificar y evaluar los riesgos presentes.

Figura 4*Puestos de trabajo identificados en la construcción de un edificio*

ITEM	Puestos de trabajo	actividades
1	Residente de Obra (Estr. Oc. B1)	Revisión de Presupuestos, especificaciones técnicas y planos. Organización de cronograma Organización de puestos de trabajo Manejo del personal Socializaciones en obra Compra de materiales, herramientas y equipos.
2	Topógrafo 2 (Estr. Oc. C1)	Replanteo y nivelación de áreas Catastro
3	Peón (Estr.Oc. E2)	Guiar Maquinaria Revisar profundidad de excavación excavación manual acarreo de material compactación de material de relleno con plancha vibratoria escarificación preparación de mortero preparación de hormigón encofrado de muro Limpieza
4	Cadeneros (Estr. Oc. D2)	Replanteo y nivelación de áreas Catastro
5	Albañil (Estr.Oc. D2)	Colocación de Mampostería para cajas Hormigonado resanes enlucidos estacado del replanteo
6	Carpintero (Estr.Oc. D2)	encofrado
7	Plomero (Estr.Oc. D2)	Colocación de tubería Colocación de accesorios Sanitarios colocación de michenales
8	Electricista (Estr.Oc. D2)	colocación de politubo Colocación de tubería cableado
9	Fierrero (Estr.Oc. D2)	corde, doblado y armado de hierro
10	Pintor (Estr. Oc. D2)	Pintar
11	Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	Operar equipo liviano
12	Maestro mayor (Estr.Oc. C1)	Explicación de ubicaciones al personal Organizar cuadrillas de trabajo Revisar personal Ayuda a llenar formatos
13	Chofer tanqueros (Estr. Oc. C1)	Operar Tanquero Hidratación de material
14	Operador de rodillo auto propulsado (Estr. Oc. C1)	Operar Rodillo Compactación de material
15	Operador de motoniveladora (Estr. Oc. C1)	Operar Motoniveladora Tender material
16	chofer de volquetas (Estr. Oc. C1)	Transporte de Material
17	Operador miniexcavadora (Estr. Oc. C2)	Operar miniexcavadora Excavación relleno
18	Operador de retroexcavadora (Estr. Oc. C1)	Operar retroexcavadora Excavación relleno
19	Operador de martillo punzon neumático	operar martillo escarificación de material demolición

Figura 5*Puestos de trabajo identificados en la construcción de una vía*

ITEM	Puestos de trabajo	Actividades
1	Residente de Obra (Estr. Oc. B1)	Revisión de Presupuestos, especificaciones técnicas y planos. Organización de cronograma Organización de puestos de trabajo Manejo del personal Socializaciones en obra Compra de materiales, herramientas y equipos.
2	Topógrafo 2 (Estr. Oc. C1)	Replanteo y nivelación de áreas Catastro
3	Peón (Estr.Oc. E2)	Desbroce y limpieza Excavación manual Acarreo de material Compactación de material con vibroapisonador Compactación de material con plancha compactadora Transporte de material Entibamiento Encofrado preparación de hormigón preparación de mortero preparación de empaste corte, doblado y armado de hierro y perfiles empuje de porcelanato Preparación y pintado de superficies Sembado de espacios y encespado
4	Cadeneros (Estr. Oc. D2)	Replanteo y nivelación de áreas Catastro
5	Albañil (Estr.Oc. D2)	Armado de cerramiento provisional Abatimiento del nivel freático con bomba Entibamiento Encofrado hormigonado Nivelación de hormigón Colocación de piedra colocación de mampostería Enlucido Pulido de hormigón impermeabilización de losa
6	Carpintero (Estr.Oc. D2)	Colocación de tabique de tiras de madera y lana de vidrio Colocación de muebles para baños Colocación de vidrios Colocación de Cierlo raso Colocación de muebles de cocina Colocación de mesón de granito Colocación de puertas de madera

7	Plomero (Estr.Oc. D2)	colocacion de espejos Colocacion de barandas Colocacion de tuberia pvc para desagues y agua lluvia Colocacion de tuberia pvc de presion para agua potable colocacion de accesorios sanitarios Colocacion de aparatos sanitarios Construccion de pozos de alcantarillado Pruebas de presion Pruebas de estanqueidad
8	Electricista (Estr.Oc. D2)	Colocacion de politubo Cableado colocacion de accesorios electricos Colocacion de Aparatos electricos Colocacion de apliques electricos Prueba de redes electricas
9	Fierrero (Estr.Oc. D2)	corte, doblado y armado de hierro
10	Pintor (Estr. Oc. D2)	Pintar empastar Limpieza
11	Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	Operar equipo liviano
12	Maestro mayor (Estr.Oc. C1)	Explicacion de ubicaciones al persoanl Organizar cuadrillas de trabajo Revisar personal Ayuda a llenar formatos
13	Operador de retroexcavadora (Estr. Oc. C1)	Operar retroexcavadora Excavacion colocacion de ascensor Relleno Desalojos
14	Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)	Colocacion de puertasde aluminio y vidrio Soldadura cortes Arreglo de encofrados Armado de cerramiento provisional colocacion de tabique de tubos de aluminio

Figura 6

Matriz NTP 330 para vías para puesto de trabajo: Peón (Estr.Oc. E2)

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO (MÉTODO NTP 330)																									
DOCUMENTO N°				MATRIZ IPER - EMPRESA - PUESTO																					
DATOS DE LA EMPRESA				DATOS DEL EVALUADOR																					
EMPRESA:		XXX S.A.		RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN: TECNICO ESPECIALISTA EN SEGURIDAD.					Ing. XXXX XXXX																
PUESTO DE TRABAJO:		Peón (Estr.Oc. E2)		EMPRESA RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN:					XXX S.A.																
PROCESO:				FECHA DE EVALUACIÓN:					dd-mm-aaaa																
SUBPROCESO:																									
DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PUESTO DE TRABAJO				HERRAMIENTAS Y EQUIPOS UTILIZADOS																					
Guiar Maquinaria, Revisar profundidad de excavacion, excavacion manual, acarreo de material, compactacion de material de relleno con plancha vibratoria, escarificacion, preparacion de mortero, prepracion de hormigon, encofrado de muro, Limpieza				Herramientas menores																					
CLASIFICACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	CÓDIGO	No. EXPUESTOS			TIEMPO DE EXPOSICIÓN	FACTOR DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	ACTIVIDAD RUTINARIA	ACTIVIDAD NO RUTINARIA	ACCIDENTES ENFERMEDADES OCUPACIONALES		CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE				NIVEL DE RIESGO				Obsesraciones	Recomendaciones				
		HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS						TOTAL	SI	NO	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR	CONTROLES ADMINISTRATIVOS SEÑALIZACIÓN	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) 0-2-5-10	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE) 1-2-3-4	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) - (ND X NE)			PROBABILIDAD MUY ALTA /ALTA/ MEDIA/BAJA	NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)10-25-60-100	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCIÓN (NR-I) - (NPxNC)	NIVEL DE INTERVENCIÓN H-I-II-IV

0

RIESGO MECÁNICO	MO1	1	0	0	1	4	Atrapamiento en instalaciones	Los empleados y/o visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones	Caida de material en zanjas para red sanitaria, caída del encofrado para muro de contención	x										x	2	4	8	Medio	25	200	II	Se debe corregir y adoptar medidas de control.	Se recomienda realizar entibamientos			
	MO2	1	0	0	1	8	Caída de personas al mismo nivel	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	TROPEZAR CON OBJETOS QUE PROVOQUEN SU CAIDA	x		X									x	6	3	18	Alto	25	450	II	Se debe corregir y adoptar medidas de control.	Se debe mantener el orden antes, durante y finalizada la actividad		
	MO3	1	0	0	1	3	Caídas manipulación de objetos	Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.	Al trabajar con maquinaria se pueden producir golpes	X		X									x	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorar si es posible.	mantener la distancia al guiar la retroexcavadora		
	MO4	1	0	0	1	2	Choque contra objetos móviles	Falta de diferenciación entre los pasillos definidos para el tráfico de personas y los destinados al paso de vehículos.	Al trabajar con maquinaria pesada aumenta la posibilidad de golpes o aplastamiento de la misma		x	x										x	2	2	4	Bajo	60	240	II	Se debe corregir y adoptar medidas de control.	Mientras la motoniveladora, rodillo o cualquier maquinaria pesada mantener la distancia	
	MO5	1	0	0	1	2	Choques de objetos desprendidos	Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando. Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento. Inestabilidad de los apilamientos de materiales.	Peligro de caída de material de la retroexcavadora sobre el trabajador mientras guía una excavación o relleno.		x	X											2	3	6	Medio	25	150	II	Se debe corregir y adoptar medidas de control.	Se debe mejorar la señalización de trabajos con maquinaria.	
	MO6	0	0	0	0	1	Desplome derrumbamiento	Comprende los desplomes, total o parcial, de edificios, muros, andamios, escaleras, materiales apilados, etc. y los derrumbamientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.	N/A														0	0	0	Bajo	0	0	IV			
		1						Inestabilidad de los apilamientos de materiales.	Peligro de caída del material de relleno, petreo, sub base		x	x												2	1	2	Bajo	25	50	III	Mejorar si es posible.	Mejorar la señalización
	MO7	1	0	0	1	8	Superficies irregulares	Los empleados podrían tener afecciones osteomusculares (lesión dolorosa) por distensión de varios ligamentos en las articulaciones de las extremidades inferiores por efecto a caminar o transitar por superficies irregulares	Al principio se trabaja en zonas con terreno por preparar		x	x											2	1	2	Bajo	10	20	IV	No intervenir, salvo que un analisis mas preciso lo justifique.		
	MO8	1	0	0	1	1	Manejo de productos inflamables	Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias. Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro o de lucha contra incendios.	Se trabaja con gasolina para los equipos y con pega para tuberías	x		X											x	2	1	2	Bajo	10	20	IV	No intervenir, salvo que un analisis mas preciso lo justifique.	
	MO9	1	0	0	1	8	Proyección de partículas	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.	DURANTE EL PROCEDIMIENTO LA CONSTRUCCION SE PROYECTAN PARTICULAS			X	X											6	3	18	Alto	25	450	II	Se debe corregir y adoptar medidas de control.	Se debe socializar y controlar el uso de gafas de protección o pantalla facial.
MO10	1	0	0	1	4	Manejo de herramientas cortopunzantes	Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye martillazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con: agujas, cepillos, púas, otros	Se trabaja con machete, sisalla, amoladora.		x	x											x	6	3	18	Alto	25	450	II	Se debe corregir y adoptar medidas de control.	Se debe revisar las protecciones de las herramientas, también socializar y controlar el uso de guantes, gafas de protección o pantalla facial.	

RIESGO FÍSICO	F01	1	0	0	1	8	Exposición a radiación solar	Posibilidad de lesión o afección por la acción de los rayos solares	Esta obra es al aire libre	x	x							2	4	8	Medio	10	80	III	Mejorar si es posible.	Se debe implementar puntos de hidratación, para evitar la insolación.
	F02	1	0	0	1	6	Ruido	El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas.	Al trabajar con maquinaria pesada existe mucho ruido.	x	x							2	4	8	Medio	10	80	III	Mejorar si es posible.	Se debe socializar y controlar el uso de tapones auditivos.
	F03	1	0	0	1	8	Temperatura Ambiente	Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado.	El clima cambia muy seguido en nuestra ciudad	X	X							2	4	8	Medio	10	80	III	Mejorar si es posible.	Revisar el pronóstico del clima para planificar las actividades
	F04	1	0	0	1	2	Vibraciones	La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud	Al ocupar vibroapisonador, plancha compactadora, rotomartillos o estar cerca del rodillo se tiene exposiciones	x	x							2	2	4	Bajo	10	40	III	Mejorar si es posible.	Tener tiempos de descanso en la actividad.
RIESGO QUÍMICO	Q01	1	0	0	1	1	Exposición a químicos	Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	Exposición con materiales.	X	X							2	4	8	Medio	10	80	III	Mejorar si es posible.	fomentar el uso adecuado de epp
RIESGO BIOLÓGICO	B01	0	0	0	0	0	Contaminantes biológicos	Los contaminantes biológicos son aquellos microorganismos patógenos para el hombre. Estos microorganismos pueden estar presentes en puestos de trabajo de laboratorios de microbiología y hematología, primeras manipulaciones textiles de lana, contacto con animales o personas portadoras de enfermedades infecciosas, etc.	NA								0	3	0	Bajo	0	0	IV	REPORTE BIOLÓGICO	REPORTE BIOLÓGICO	

RIESGO ERGONOMICO	E01	1	0	0	1	4	Sobreesfuerzo	Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos	Traslados de materiales	x		x							6	2	12	Alto	10	120	III	REPORTE ERGONOMICO	REPORTE ERGONOMICO
	E02	0	0	0	0	0	Manipulación de cargas	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos.	Traslados de materiales	x		x							6	2	12	Alto	10	120	III	REPORTE ERGONOMICO	REPORTE ERGONOMICO
	E03	0	0	0	0	0	Posiciones forzadas	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos en cuanto a que se realicen de pie, sentado o de forma alternativa.	Al realizar colocacion de bordillos se mantienen posiciones incomodas	X		X							2	2	4	Bajo	25	100	III	REPORTE ERGONOMICO	REPORTE ERGONOMICO
	E04	0	0	0	0	0	Movimientos Repetitivos	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	N/A										0	0	0	Bajo	0	0	IV	REPORTE ERGONOMICO	REPORTE ERGONOMICO
FACTORES PSICOSOCIALES	P01	1					Trabajo a presión				x	x							2	1	2	Bajo	0	0	IV	REPORTE PSICOSOCIAL	REPORTE PSICOSOCIAL
	P02	1				4	Sobrecarga mental		Presion por partes de los superiores por avance			x	x						2	1	2	Bajo	0	0	IV	REPORTE PSICOSOCIAL	REPORTE PSICOSOCIAL

Figura 7

Matriz NTP 330 para edificios para puesto de trabajo: Electricista (Estr.Oc. D2)

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO (MÉTODO NTP 330)																				
DOCUMENTO N°					MATRIZ IPER - EMPRESA - PUESTO															
DATOS DE LA EMPRESA					DATOS DEL EVALUADOR															
EMPRESA:		XXX S.A.			RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN: TECNICO ESPECIALISTA EN SEGURIDAD.					Ing. XXXX XXXX										
PUESTO DE TRABAJO:		Electricista (Estr.Oc. D2)			EMPRESA RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN:					XXX S.A.										
PROCESO:					FECHA DE EVALUACIÓN:					dd-mm-aaaa										
SUBPROCESO:																				
DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PUESTO DE TRABAJO					HERRAMIENTAS Y EQUIPOS UTILIZADOS															
Colocacion de politubo, Cableado, colocacon de accesorios electricos, Colocacion de Aparatos electricos, Colocacion de apliques electricos, Prueba de redes electricas					Herramientas menores, equipos livianos															
CLASIFICACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	CÓDIGO	No. EXPUESTOS			TIEMPO DE EXPOSICIÓN	FACTOR DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	ACTIVIDAD RUTINARIA	ACTIVIDAD NO RUTINARIA	ACCIDENTES ENFERMEDADES OCUPACIONALES		CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE			NIVEL DE RIESGO				Observaciones	Recomendaciones
		HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS						TOTAL	SI	NO	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	SEÑALIZACIÓN	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) 0-2-4-10		

Riesgo mecánico	M01	1	0	0	1	2	Atrapamiento por o entre objetos	El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.	Atrapamiento por andamio o escalera de mano		x	x							2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorar si es posible.	Se recomienda el uso de epp y siempre tener alguna persona pendiente del trabajo
	M02	1	0	0	1	1	Atrapamiento por vuelco de vehículos, de máquinas o carga	El trabajador queda atrapado por el vuelco de tractores, carretillas, vehículos o máquinas.	Trabajo de colocacion de postes		x	x			x				2	1	2	Bajo	60	120	III	Mejorar si es posible.	Tener cuidado y mantener la distancia con esta actividad
	M03	1	0	0	1	8	Caída de personas al mismo nivel	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	TROPEZAR CON OBJETOS QUE PROVOQUEN SU CAIDA		X	X							2	3	6	Medio	25	150	II	Corregir y aoptr medidas de control	Antes, durante y culminada la jornada laboral se debe mantener orden
	M04	1	0	0	1	2	Trabajo en Alturas	Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles.	CAIDA DE ESCALERAS AL REALIZAR EL PROCESO DE COLOCACION DE POITBO, APLIQUES O DURANTE EL CABLEADO		X	X							6	3	18	Alto	25	450	II	Corregir y aoptr medidas de control	Se debe socialiar el uso de Arnes y epp, tambien debe tener un acompañante para cuidar caídas.
	M05	1	0	0	1	8	Caídas manipulación de objetos	Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.	Se podría caer materiales, herramientas, etc durate trabajos de altura		x	X			x				2	4	8	Medio	25	200	II	Corregir y aoptr medidas de control	Se debe señalar el area de trabajo.
	M06	1	0	0	1	8	Contactos eléctricos directos	Contacto con algún elemento que habitualmente está en tensión.	POR LA MANIPULACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS DESTINADAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO.		X	X							6	3	18	Alto	25	450	II	Corregir y aoptr medidas de control	Se debe socializar y controlar el uso de epp y equipos electricos, tambien el obrero debe ser capacitado en su
	M07	1	0	0	1	6	Contactos eléctricos indirectos	Contacto con algun elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, Aranos de mando, etc.).	Durante la prueba de las redes electricas		x	x							2	1	2	Bajo	25	50	III	Mejorar si es posible.	Siempre se debe revisar con cuidado.
	M08	1	0	0	1	4	Proyección de partículas	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.	Durante el corte de paredes para colocar las tuerias para cableados		X	X							2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorar si es posible.	Se debe socializar el uso correcto de equipos y epp
	M09	1	0	0	1	8	Manejo de herramientas cortopunzantes	Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye martillazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con: agujas, cepillos, púas, otros	Durante el empalme de cables y cortes de politubo		x		x						2	4	8	Medio	10	80	III	Mejorar si es posible.	Se debe socializar y concientizar el uso de guantes

Riesgo físico	F02	1	0	0	1	4	Ruido	El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas.	Durante la obra gris siempre existe ruidos continuos	x		x								2	4	8	Medio	10	80	III	Mejorar si es posible.	Usar tapones auditivos cuando se esta cerca del ruido
RIESGO QUÍMICO	Q01	1	0	0	1	0	Exposición a químicos	Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	N/A										0	0	0	Bajo	0	0	IV			
RIESGO BIOLÓGICO	B01	1	0	0	1	0	Contaminantes biológicos	Son contaminantes constituidos por seres vivos. Son los microorganismos patógenos para el hombre. Estos microorganismos pueden estar presentes en puestos de trabajo de laboratorios de microbiología y hematología, primeras manipulaciones textiles de lana, contacto con animales o personas portadoras de enfermedades infecciosas, etc.	N/A										0	3	0	Bajo	0	0	IV	REPORTE BIOLÓGICO	REPORTE BIOLÓGICO	

RIESGO ERGONOMICO	E01	1	0	0	1	2	Sobreesfuerzo	Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos	Cargas de material		x	x								2	2	4	Bajo	10	40	III	REPORTE ERGONOMICO	REPORTE ERGONOMICO
	E03	1	0	0	1	8	Posiciones forzadas	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en inconfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos en cuanto a que se realicen de pie, sentado o de forma alternativa	Al realizar conexiones en lugares incomodos		X	X								2	4	8	Medio	10	80	III	REPORTE ERGONOMICO	REPORTE ERGONOMICO
	E04	1	0	0	1	4	Movimientos Repetitivos	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Conexiones en cuartos similares		x									2	4	8	Medio	10	80	III	REPORTE ERGONOMICO	REPORTE ERGONOMICO
FACTORES PSICOSOCIALES	P01	1	0	0	1	4	Trabajo a presión		Avance de obra y probabilidad de cortocircuito que dañe material		x									2	4	8	Medio	10	80	III	REPORTE PSICOSOCIAL	REPORTE PSICOSOCIAL
	P02	1	0	0	1	4	Alta responsabilidad				x									2	4	8	Medio	10	80	III	REPORTE PSICOSOCIAL	REPORTE PSICOSOCIAL

PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS

Las condiciones físicas de trabajo (equipos, maquinaria, ambiente laboral) pueden dejar de cumplir los estándares conforme pasa el tiempo, los comportamientos de los trabajadores “relajarse” y los procedimientos de trabajo “desactualizarse”. Los procedimientos operativos básicos ayudan a dar seguimiento a las distintas actividades que se desarrollan durante los procesos operativos y con la ayuda de documentos, registros y evidencias, vigilar las acciones preventivas o correctivas. Los Procedimientos operativos básicos sirven para verificar:

- Condiciones subestándares.
- Comportamientos subestándares.
- Procedimientos de trabajo que no corresponden.
- Si existen daños a la salud, entre otros

Luego de realizar la identificación de riesgos en la gestión técnica, se desarrollarán actividades en mayor o menor profundidad dependiendo del tipo y nivel de riesgo. Las actividades son: investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, vigilancia de la salud de los trabajadores, inspecciones y auditorías, planes de emergencia, planes de prevención y control de accidentes mayores, control de incendios y explosiones, programas de mantenimiento, uso de equipos de protección personal, seguridad en la compra de insumos, otros específicos en función de la complejidad y nivel de riesgo de la empresa. (Decisión 584, 2004)

Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Investigación de accidentes de trabajo

Es la técnica utilizada para establecer las causas que se relacionan directamente con las condiciones y acciones subestándares en el lugar del accidente, las causas indirectas y fallos en el sistema de prevención, para poder adoptar las medidas necesarias y así evitar la repetición de la misma situación o similares. (Procedimientos y Programas Operativos Básicos, 2013) La investigación de accidentes debe ser realizada por el

responsable de seguridad con la colaboración del residente de obra, supervisor, los compañeros de trabajo del accidentado y, en caso de ser posible, el accidentado, en el transcurso de las primeras veinticuatro horas de sucedido el accidente. Para realizar la investigación se sugiere el método del árbol de causas.

“El árbol causal es un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicado las conexiones cronológicas y lógicas existentes entre ellos.” (Vásquez, 2012) Se comienza cuando se da el accidente o incidente y a través de una serie de preguntas preestablecidas se va completando la búsqueda hasta terminar el árbol; el cual termina cuando se determinan las situaciones primarias o cuando la toma de datos es incorrecta o está incompleta por lo cual no se puede conocer una determinada situación.

El método del árbol causal refleja de manera gráfica los hechos recogidos y la relación que existe entre ellos facilitando la determinación de la causa o las causas del accidente o incidente. Lo que se busca es la respuesta a la pregunta: ¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera? Para poder realizar este método se necesitan saber estos conceptos:

Relación de cadena: esto quiere decir que para que suceda un hecho solo se necesita una causa.

Conjunción: para que se produzca un suceso es necesario que se produzcan primero dos o más sucesos.

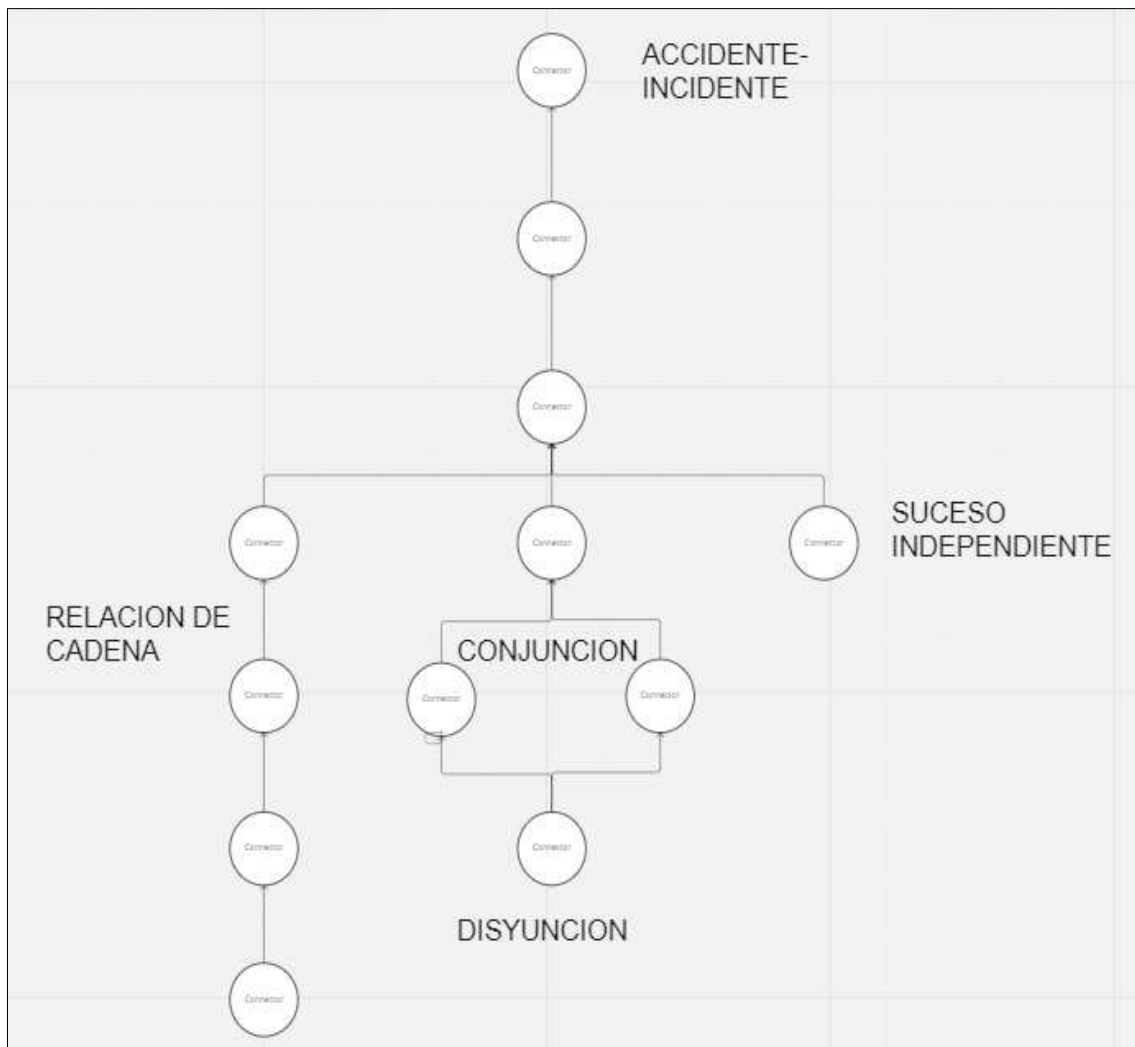
Disyunción: dos o más sucesos tienen la misma causa.

Suceso independiente: el suceso no tiene ninguna relación con otro.

A continuación, se incluye un modelo de árbol de causas

Figura 8

Modelo de árbol de causas



Después de ocurrido un accidente o incidente, se debe enviar un reporte al departamento de seguridad o al encargado de seguridad de la construcción indicando que ha sucedido dicho siniestro. A continuación, un modelo de reporte de accidentes:

Figura 9

Modelo de reporte de accidentes de trabajo

REPORTE POR ACCIDENTE DE TRABAJO			
Apellidos y Nombres :			CI: <input type="text"/>
Seleccionar obligatoriamente el tipo de accidente de Trabajo			
1	Incapacidad <input type="checkbox"/>	Fallecimiento <input type="checkbox"/>	
2	Trabajo habitual <input type="checkbox"/>	Accidente de tránsito <input type="checkbox"/>	
Fecha del Accidente:	<input type="text"/>	Hora del Accidente:	<input type="text"/>
Lugar del Accidente:	<input type="checkbox"/> Al ir o volver del Trabajo (In Itineris) <input type="checkbox"/> En Comisión De Servicios <input type="checkbox"/> En Desplazamiento En Su Jornada Laboral <input type="checkbox"/> En Otro Centro o Lugar De Trabajo <input type="checkbox"/> En El Centro O Lugar De Trabajo Habitual		
Dirección Accidente:	Calle: <input type="text"/>	No: <input type="text"/>	Intersección: <input type="text"/>
Referencia:	<input type="text"/>		
	Provincia: <input type="text"/>	Cantón: <input type="text"/>	
	Parroquia: <input type="text"/>		
Descripción Accidente:	<input type="text"/>		
Accidentado trasladado:	<input type="checkbox"/> Domicilio <input type="checkbox"/> Unidad de Salud <input type="checkbox"/> Ninguno		
Informe Médico Inicial			
Fecha atención:	<input type="text"/>	Hora de Atención:	<input type="text"/>
Diagnóstico Médico:	<input type="text"/>		
Médico Tratante:	<input type="text"/>	Código Médico:	<input type="text"/>

Se presenta el siguiente formato de informe de investigación de accidentes el cual está basado en la Resolución 118 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2001).

Figura 10

Modelo de informe de investigación de accidentes


INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES						
1. DATOS GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO	ACCIDENTE <input type="checkbox"/> DE TRABAJO <input checked="" type="checkbox"/> PERSONAL <input type="checkbox"/> MAQUINARIA/EQUIPO/ INSTALACIONES <input type="checkbox"/> INCIDENTE <input type="checkbox"/> IN ITINERE <input type="checkbox"/> AMBIENTAL <input type="checkbox"/> DE TRÁNSITO <input type="checkbox"/>					
	1.1 Razón Social			1.2. Numero patronal		
	1.3. Actividad			1.4. CIU		
	1.5. Número de trabajadores		1.5.1. Número de trabajadores administrativos		1.5.2. Número de trabajadores de planta	
	1.6. Dirección				1.6.1. Provincia	
	1.6.2. Ciudad		1.6.3. Parroquia		1.6.4. Calle y N°	
	1.7. Dirección Electrónica			1.8. Teléfono		
	1.0. RUC			1.10. Nombre del responsabl legal de la empresa		
	2. DESCRIPCIÓN	2.1. Describa como ocurrió el evento.				
		2.2. Si no era su tarea habitual, explicar la causa por la cual se encontraba realizando esa labor.				
3. ANÁLISIS DE CAUSAS	3.1. CAUSA INMEDIATAS					
	<u>Condiciones subestándares</u>		<u>Selección</u>		<u>Actos subestándares</u>	
	Protecciones y resguardos inadecuados		A N/A		Operar equipos sin autorización	
	Equipos de protección inadecuados o insuficientes				No señalar o advertir	
	Herramientas, equipos o materiales defectuosos				Falla en asegurar adecuadamente	
	Espacio limitado para desenvolverse				Operar a velocidad inadecuada	
	Sistemas de advertencia insuficientes				Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad	
	Peligro de explosión o incendio				Eliminar los dispositivos de seguridad	
	Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo				Usar equipo defectuoso	
	Condiciones ambientales peligrosas: gases, vapores, polvos y humos				Usar los equipos de manera incorrecta	
	Exposiciones al ruido				Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	
	Exposiciones a radiaciones				Instalar carga de manera incorrecta	
	Exposiciones a temperaturas altas o bajas				Almacenar de manera incorrecta	
Iluminación excesiva o deficiente				Levantar objetos en forma incorrecta		
Ventilación insuficiente				Adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea		
Otros especifique				Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran operando		
				Hacer bromas pesadas		
				Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas		
				Otros especifique		

3. ANÁLISIS DE CAUSAS	3.2. CAUSAS BÁSICAS					
	Factores personales	Selección		Factores de trabajo	Selección	
		A	N/A		A	N/A
	Capacidad física/fisiológica inadecuada			Supervisión y liderazgo deficientes		
	Capacidad mental/psicológica inadecuada			Ingeniería inadecuada		
	Stress mental o psicológico			Deficiencia en las adquisiciones		
	Falta de conocimiento			Mantenimiento Deficiente		
	Falta de habilidad			Herramientas y Equipos inadecuados		
	Motivación deficiente			Estándares deficientes de trabajo		
	Otros especificar			Uso y desgaste		
			Abuso o maltrato			
			Otros especificar			
4. TESTIGOS	4.1 Declaración de testigo					
5. FOTOGRAFÍA	5.1. Fotografía del sitio de incidente					
6. DIAGRAMA	6.1. Diagrama de árbol de causas					
7. RIESGOS	7.1. Gravedad potencial de la pérdida			7.2. Probabilidad de que ocurra nuevamente		
	Mayor	Serio	Menor <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
8. MEDIDAS CORRECTIVAS	8.1. Correctivos de gestión					
	8.2. Correctivos de causas básicas (factores de trabajo y factores personales)					
	8.3. Correctivos de causas inmediatas (condiciones y actos subestándares)					
9. PLAN DE ACCIÓN	Actividad	Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	Fecha de culminación (dd/mm/aaaa)	Duración	Responsables	
	10. Diagnóstico médico.					
	Nombre del investigador			Nombre del Médico ocupacional		

Quando ocurre un accidente de trabajo en un proyecto, según nuestra normativa, se debe hacer el aviso del mismo en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), a través de la plataforma virtual llenando el modelo de formulario allí presentado.

Figura 11

Formulario de aviso de accidente de trabajo

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	FORMULARIO DE AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO	EXPEDIENTE No. 1230-_____
I. DATOS GENERALES			
1. Identificación General de la Empresa			
Razón Social (*)		RUC (*)	
Actividad Económica Principal (*)		No. Patronal:	
Dirección (*)		Referencia (*)	
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)			
Provincia (*)	Ciudad (*)	Sector (*)	
Teléfono 1 (*)	Teléfono 2:	Fax:	Email:
Nombre del Representante Legal (*)		No. Trabajadores (*)	Administrativos: Operativos:
Número de sucursales que posee: _____			
2. Identificación de la persona accidentada			
Apellidos (*)		Nombres (*)	
Cédula/Doc. Identificación (*)	Fecha de Nacimiento (*)	Edad (*)	Género: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
(dd/mm/aaaa)			
Estado Civil (*)		¿Pertenece al grupo vulnerable? (*)	
<input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Unión Libre		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Dirección (*)		Referencia (*)	
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)			
Provincia (*)	Ciudad (*)	Sector (*)	
Teléfono 1 (*)	Teléfono 2:		
Escolaridad (*)	Profesión (*)	Horario Regular de Trabajo (*)	
<input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Elemental <input type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Cuarto Nivel	Ocupación (*)	De: (hh:mm) A: (hh:mm)	
Tiempo en el puesto de trabajo (*)			
<input type="radio"/> 0 - 6 meses <input type="radio"/> 7 - 11 meses <input type="radio"/> 1 - 2 años <input type="radio"/> 3 - 5 años <input type="radio"/> 5 - 10 años <input type="radio"/> 11 - 15 años <input type="radio"/> más de 15 años			
II. DETALLES DEL ACCIDENTE			
3. Información del accidente			
Dia de la Semana (*)		Fecha del Accidente (*)	(*) <input type="checkbox"/> Fallecimiento <input type="checkbox"/> Incapacidad
(dd/mm/aaaa)		Hora (*) (hh:mm)	
Lugar del Accidente (*)			
<input type="checkbox"/> En el centro o lugar de trabajo habitual <input type="checkbox"/> En otro centro o lugar de trabajo <input type="checkbox"/> En comisión de servicios			
<input type="checkbox"/> En desplazamiento en su jornada laboral <input type="checkbox"/> Al ir o volver del trabajo in itinere			
Dirección (*)		Referencia (*)	
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)			
Provincia (*)	Ciudad (*)	Sector (*)	
4. Descripción y circunstancias del accidente			
Describir que hacía el trabajador y cómo se lesionó (*): (Describir la actividad que desarrollaba al momento del accidente, las herramientas, equipos y/o materiales que utilizaba)			
¿Era su trabajo habitual? (*) <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
¿Há sido accidente de tránsito? (*) <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Partes lesionadas del cuerpo (*): _____			
Persona que lo atendió inmediatamente (*): _____			
El accidentado fue trasladado a (*): _____			
5. Información de testigos			
Testigo 1			
Apellidos:		Nombres:	
Dirección Domiciliaria:		Teléfono:	
Testigo 2			
Apellidos:		Nombres:	
Dirección Domiciliaria:		Teléfono:	
III. CERTIFICACIONES			
_____ Firma y Sello del Patrono		_____ Firma del Denunciante	
Nombre: _____		Nombre: _____ No. Cédula: _____	
ZONA DE USO EXCLUSIVO DEL IESS			
Lugar y Fecha de Recepción: _____		_____ Firma y sello del funcionario	
IIESS-0100-001	Rev. 02	Fecha Vig. 28.05.2012	Aprob. S.I.
Pág. 1 de 2			

IV. INFORME MÉDICO INICIAL

6. Datos que debe llenar el médico que atendió al accidentado
(En caso de no poder llenar esta sección, debe presentar el certificado y/o informes médicos originales, sellados y firmados por el médico a casa de salud donde fue atendido el accidentado)

Lugar de atención: _____ Fecha de atención: _____ (dd/mm/aaaa) Hora: _____ (hh:mm)

Presenta síntomas de: Intoxicación por alcohol:
 Intoxicación por otras drogas:
 Otros datos: Hubo riña:
 Hay sospecha de simulación:

Descripción de lesiones:

Unidad médica que informa: _____

Fecha que emite el informe: _____ (dd/mm/aaaa) Nombre del Facultativo: _____
 No. Cédula: _____
 No. Código médico: _____

 Firma y Sello

V. INFORME DE MEDICINA DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO

Naturaleza de la lesión:

10. Fracturas 20. Luxaciones 25. Torceduras y Esguinces 30. Conmociones y Traumatismos Internos 40. Amputaciones y Enucleaciones
 41. Otras Heridas 50. Traumatismos Superficiales 55. Contusiones y Aplastamientos 60. Quemaduras 70. Envenenamientos agudos e intoxicaciones
 80. Efectos del tiempo de la exposición al frío, a los elementos y de otros estados de conexión 81. Asfixia 82. Efectos de la Electricidad
 83. Efectos de las Radiaciones 90. Hernias 90. Lesiones Múltiples

Parte del cuerpo afectada:

1. CABEZA	2. CUELLO	4. MIEMBRO SUPERIOR	5. MIEMBRO INFERIOR
1.1. Región craneana	<input type="checkbox"/>	4.1. Hombro	5.1. Cadera
1.2. Ojo	<input type="checkbox"/>	4.2. Brazo	5.2. Muslo
1.3. Oreja	<input type="checkbox"/>	4.3. Codo	5.3. Rodilla
1.4. Boca	<input type="checkbox"/>	4.4. Antebrazo	5.4. Pierna
1.5. Nariz	<input type="checkbox"/>	4.5. Muñeca	5.5. Tobillo
1.6. Cara	<input type="checkbox"/>	4.6. Mano	5.6. Pie
		4.7. Dedos	5.7. Dedos

6. UBICACIONES MÚLTIPLES 7. LESIONES GENERALES

Las lesiones descritas provocan: Incapacidad Temporal
 Incapacidad Permanente
 Se evaluará al alta

Trámite a seguir: Subsidio
 CVI
 Archivo

Las lesiones que presenta el afiliado (su/No) _____ tienen relación directa con el accidente.
 Las lesiones que presenta el accidentado (su/No) _____ lo incapacitan para ejecutar su trabajo.
 El accidentado tenía los defectos físicos o funcionales, que a continuación se indican, antes de ocurrir el accidente:

Observaciones:

Lugar y Fecha de valoración: _____
 Nombre del Médico del SGRT: _____
 No. Cédula: _____

 Firma y sello

NOTA: Los campos especificados con (*) deben llenarse de forma obligatoria.

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2011)

Investigación de enfermedades profesionales

Cuando se presenta una enfermedad profesional, el médico ocupacional, con prestación de servicio externos o siendo parte de la empresa, será el encargado de realizar los exámenes pertinentes al trabajador para así poder determinar las causas que provocaron dicha enfermedad, buscar un tratamiento y tomar medidas preventivas para evitar que vuelva a suceder. Será el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social quien califique si es enfermedad profesional o no, basado en cinco criterios de diagnóstico: clínico, ocupacional, higiénico-epidemiológico, laboratorio, médico-legal, tal como consta en el art. 7 de la resolución C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (2017).

Vigilancia de la salud de los trabajadores

Es responsabilidad de los empleadores que los trabajadores se sometan a exámenes médicos antes, durante y después de la ejecución de una obra, acorde a los riesgos a los que se exponen realizando sus actividades. Estos exámenes deben ser realizados por un médico ocupacional. Los obreros tienen derecho a tener conocimiento de los resultados de los mismo y estos deben ser totalmente confidenciales, puesto que al ser de conocimiento de todo el personal podrían ser utilizados con fines discriminatorios (Registro Oficial 174, 2008).

Para los trabajadores que se encuentren realizando trabajos de mayor riesgo como: trabajos en espacios confinados, trabajos en altura, trabajos sometidos a presiones anormales y demás que se encuentran catalogados como tales; se harán exámenes minuciosos (Registro Oficial 174, 2008).

Inspecciones y auditorías

Inspecciones

Es una técnica que se fundamenta en el examen de las situaciones de riesgo del trabajo, por medio de la observación de instalaciones, equipos, procesos y métodos, formas de trabajo, actitudes, capacidades, conductas humanas, para determinar los riesgos en distintos puestos de trabajo y los sitios de operaciones. Tienen como objetivo verificar las acciones y condiciones subestándares para conseguir la prevención mediante la mejora continua. (Jara, 2019) Las inspecciones se realizan a un determinado proceso, equipo o sistema en ese momento y dependiendo del criterio del técnico a cargo y de la actividad que se realice se determinará si un equipo es apto o no para su uso.

Se adjuntan formatos de inspecciones utilizados en vías urbanas y edificios que también pueden ser aplicados en obras similares,

Figura 12

INSPECCION DE ANDAMIOS					
Datos de revisión:					
FECHA DE REVISIÓN:		ÁREA DE TRABAJO:			
ÍTEM	REVISIÓN DE ANDAMIOS	Cumplimiento		N/A	Observaciones
		Si	No		
1	El trabajador conoce el procedimiento de armado de andamio.				
2	Orden y limpieza en el área de trabajo previo a instalación del andamio.				
3	La superficie donde se instalará el andamio se encuentra nivelada.				
4	Los cuerpos de andamio se encuentran en buen estado (no presentan deformaciones ni oxidación).				
5	En caso de no estar nivelada la superficie, el andamio cuenta con reguladores de altura.				
6	El andamio cuenta con ambas crucetas instaladas.				
7	Las plataformas de trabajo miden 60cm de ancho o más.				
8	Las plataformas de trabajo cumplen con el espesor adecuado de 5cm.				
9	Las plataformas de trabajo están aseguradas al andamio.				
10	El andamio está arriostrado a una estructura fija y resistente.				
11	En caso de ser un andamio móvil, las ruedas se encuentran en buen estado.				
12	Las ruedas cuentan con frenos funcionales en cada una de las mismas.				
13	Se encuentran colocadas las barandillas de seguridad.				
APTA PARA SU USO		NO APTA PARA SU USO			
TÉCNICO RESPONSABLE:					
C. I.					
FIRMA:					

Modelo de inspección de andamios

Figura 13

INSPECCION DE ESCALERAS					
Datos de revisión:					
FECHA DE REVISIÓN:			ÁREA DE TRABAJO:		
ÍTEM	REVISIÓN VISIÓN ESCALERAS	Cumplimiento		N/A	Observaciones
		Si	No		
Escalera extensible					
1	Zapata antideslizante (que se encuentren completas, sin desgaste y visagras funcionales.)				
2	Topes extremos con poco desgaste				
3	Rieles laterales de los largueros sin golpes ni deterioro.				
4	Sistema de polea funcional al 100% (gira fácilmente)				
5	Cuerda de la polea sin desgaste ni deshilachada.				
6	Traba peldaño con uñeta de seguridad (sin rotura y en funcionamiento), comprobar el mismo.				
7	Peldaño antideslizante (correctamente unidos al largaro con remaches resistentes, antideslizante sin desgaste).				
Escalera dos bandas (pata de gallo)					
8	Bisagras (bisagras antipellizcos, soldadas a los largueros, comprobar funcionalidad del pliegue).				
9	Bandeja (completa y sin fisuras ni roturas)				
10	Refuerzos anteriores y posteriores de la escalera, correctamente soldados a los largueros.				
11	Tapadera (completa, rebriendo toda la parte superior del peldaño).				
APTA PARA SU USO			NO APTA PARA SU USO		
TÉCNICO RESPONSABLE:					
C. I.					
FIRMA:					

Modelo de inspección de escaleras

Figura 14*Modelo de inspección de arnés de seguridad*

INSPECCION DE ARNÉS DE SEGURIDAD						
Datos de revisión:						
FECHA DE REVISIÓN:					ÁREA DE TRABAJO:	
ARNÉS						
ÍTEM	VERIFICAR	PARÁMETRO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES
1.1	MATERIAL TEXTIL	Verificar que las correas se encuentren en buen estado (sin agujeros, no roto, no quemado).				
1.2	COSTURAS	Revisión de costuras, deberán ser continuas y no presentar deshilachados.				
1.3	ARGOLLAS Y PUNTO DE ANCLAJES	En caso de ser plásticos, verificar que no estén rotas las argollas. En caso de ser metálicos, revisar que no haya presencia de óxido en las argollas.				
ESLINGA						
2.1	EN CASO DE ESLINGA DE ABSORCIÓN: ABSORBEDOR DE CAÍDAS	En caso de poseer cápsula como sistema de absorción, que esta se encuentra comprimida y sellada. En caso de absorbedor corrugado, verificar que no se encuentre gastado o extendido.				
2.2	ESLINGAS	Verificar que no se encuentren en mal estado o sin cortes ni quemaduras.				
2.3	MOSQUETÓN PARA ANCLAJE	Verificar que, no se encuentre oídad, que el resorte del seguro sea funcional y trabaje suave, revise que el bloque del mosquetón cierre en su totalidad.				
APTA PARA SU USO			NO APTA PARA SU USO			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
C. I.						
FIRMA:						

Figura 15

INSPECCIÓN DE EXTINTORES															
Datos de revisión:															
FECHA DE REVISIÓN:															
IDENTIFICACIÓN		TIPO DE EXTINTOR			CAPACIDAD DEL EXTINTOR	PRESIÓN	MANÓMETRO	PASADOR	SEGURO	MANGUERA	SEÑALIZACIÓN	CARGA	VENCIMIENTO	ESTADO	OBSERVACIONES
Nº	UBICACIÓN	PQS	CO2	OTRO											
1															
2															
3															
TÉCNICO RESPONSABLE:															
C. I.															
FIRMA:															

Modelo de inspección de extintores

Figura 16

Modelo de inspección de trabajo en altura

INSPECCION DE TRABAJO EN ALTURA					
Datos de revisión:					
FECHA DE REVISIÓN:			ÁREA DE TRABAJO:		
ÍTEM	TRABAJO EN ALTURAS	Cumplimiento		N/A	Observaciones
		Si	No		
CONDICIONES AMBIENTALES					
1	Se verificado el clima (que no esté lloviendo y que la superficie de trabajo este seca). Si existe presencia de lluvia suspender inmediatamente.				
2	Se ha verificado que no exista tormenta eléctrica (rayos). En caso de presencia de tormenta eléctrica, suspender actividades.				
CONDICIONES PERSONALES					
3	¿La persona que realizará el trabajo se encuentra en estado de salud y condiciones físicas aptas?				
4	Trabajador cuenta con chequeo médico para trabajo en altura.				(Adjuntar certificado médico)
5	¿Se ha verificado que la persona que realizará el trabajo no sufre de vértigo o miedo a las alturas?				
6	¿La persona encargada de ejecutar la labor ha recibido instrucciones y precauciones a seguir en la realización de la tarea por parte del emisor del permiso?				
7	¿Se requiere una persona de apoyo que esté atento a las condiciones?				
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL					
8	¿El trabajador cuenta con arnés de seguridad?				
9	¿Se realizó la verificación de las condiciones del arnés de seguridad?				(Adjuntar liberación de arnés)
10	¿Cuenta con el resto de equipos de protección personal? (Casco, camisa jean manga larga o buso, chaleco reflectivo, pantalón jean, calzado de seguridad).				
11	El caso de seguridad cuenta con barbiquejo				
PROTECCIONES COLECTIVAS					
12	Existen anclajes de seguridad para la actividad.				
13	¿Los anclajes están fijos a un elemento de la estructura del edificio o de la estructura?				
14	Se dispone de líneas de vida para el anclaje.				
15	Dispone de material metálico (balaustres y barandillas), como protección anticaída.				
16	Se disponen redes tipo "S" (horizontales), para limitación de caídas y de personas.				
TÉCNICO RESPONSABLE:					
C. I.					
FIRMA:					

Figura 18

Modelo de inspección de vehículo pesado

INSPECCION DE VEHÍCULO PESADO				
DATOS DE REVISIÓN:				
FECHA DE REVISIÓN:		ÁREA DE TRABAJO:		
TIPO DE MAQUINARIA:		CÓDIGO DEL EQUIPO:		
NOMBRE DEL OPERADOR:		TIPO DE LICENCIA:		
EMPRESA PROPIETARIA:		PLACA DEL VEHÍCULO:		
DESCRIPCIÓN:	CUMPLIMIENTO:			OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	
DOCUMENTACIÓN				
Certificado técnico mecánico				
Registro de mantenimiento mecánico				
Licencia y certificado del Operador				
SISTEMA DE RODAJE				
Labrado de llantas				
Presión de aire				
Templado de las cadenas				
Movimiento adelante y atrás				
Movimiento de giro				
SISTEMA ELÉCTRICO				
Batería				
Luces delanteras				
Luces de retro				
Luces de parqueo				
Luces de freno				
Alarma de reversa				
Pito				
CABINA				
Ergonomía				
Instrumentos e indicadores / manómetros				
Vidrios				
Espejos laterales y retrovisor				
Controles y Mandos hidráulicos				
Limpia parabrisas				
Peldaños de acceso a la cabina				
FLUIDOS				
Aceite lubricante				
Aceite hidráulico				
Diesel				
Grasas				
Refrigerante				
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD				
Extintor				Tipo: Lbs: Caduca:
Botiquín primeros auxilios				
Conos				
Linterna				
Cinturón de seguridad				
Paños absorbentes				
Arresta llamas				
Partes móviles con protección				
Otros				
OBSERVACIONES ADICIONALES				
<input type="checkbox"/> APROBADO: <input type="checkbox"/> NO APROBADO				
TÉCNICO RESPONSABLE:				
C. I.				
FIRMA:				

Figura 19*Modelo de inspección de obra*

INSPECCION DE OBRA				
Datos de revisión:				
FECHA DE REVISIÓN:				
PROYECTO:				
CAMPAMENTO				
BAÑOS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Se tiene instalado lavabos en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 10 trabajadores).				
Se tiene instalado excusados en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 25 varones)				
Se tiene instalado excusados en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 15 mujeres)				
Se tiene instalado urinarios en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 25 varones)				
Ordenados, limpios y funcionando				
Estructura adecuada				
Recipiente adecuado para los desechos				
Lavamos adecuado con provisión de agua suficiente				
Provisión adecuada de dispensador de papel higiénico, de papel toalla y de jabón líquido.				
DISPOSICIÓN DE BASURA Y DESECHOS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Se limpia periódicamente el contenedor.				
Disposición de residuos (clasificación).				
Registro de disposición de residuos.				
Contenedores de basura adecuados con tapas.				
Centro de acopio de desechos señalizado de acuerdo a norma vigente.				
BODEGAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Área ordenada y limpia.				
Los materiales están ubicados en estantes o lugares específicos. (NTP 1.112 Seguridad en el almacenamiento de materiales)				
El ingreso está libre de obstrucciones que pueden causar riesgo.				
La ventilación e iluminación son las adecuadas.				
Los pisos son regulares y uniformes, libres de puntillas salientes, huecos, astillas, bordes sueltos u otras obstrucciones.				
PUNTOS DE HIDRATACIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Orden y limpieza.				
Recipientes adecuados con soporte adecuado.				
EXTINTORES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Se encuentran en un lugar a adecuado.				
Existe la señalización adecuada para cada extintor.				
Se relevan o se recarga el extintor cuando ha cumplido su periodo.				
Se encuentra en buen estado con su seguro , pasador y manguera.				
TÉCNICO RESPONSABLE:				
C. I.				
FIRMA:				

Auditorías

La auditoría es una herramienta que analiza el funcionamiento de toda la obra, sus puntos fuertes y débiles, y busca los posibles fallos o aciertos a lo largo de todos los procesos que se realicen (RECAI, n.d.). Existen dos tipos de auditorías: internas y externas. La interna es la que se realiza por parte de los miembros de la misma empresa o el personal técnico de la obra y la externa es la que realizan técnicos externos contratados.

A continuación, se presentan tres modelos de auditorías: interna, externa y de salud.

Figura 20

Modelo de auditoría interna

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	NC	CP	CYD
NC: NO CUMPLE C P: CUMPLE PARCIALMENTE C Y D: CUMPLE Y SE DOCUMENTA			

4.2 Política de SST			
* Existe una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los directivos de la empresa que incluya:			
a) Ser apropiada para la naturaleza y la escala de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización			
b) Incluye un compromiso de mejoramiento continuo			
c) Incluye un compromiso para cumplir con la legislación vigente aplicable de Seguridad y Salud en el Trabajo y con otros requisitos que haya suscrito la organización			
d) Está documentada e implementada y ser mantenida			
e) Fue comunicada a todos los empleados con la intención de que éstos sean conscientes de sus obligaciones individuales en Seguridad y Salud en el Trabajo.			
f) Está disponible a las partes interesadas			
g) Es revisada periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la organización			

4.3 Planificación			
4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos			
* Existe un procedimiento documentado para la continua identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias?			
* El procedimiento para la identificación de los peligros contempla actividades rutinarias y No rutinarias			
* El procedimiento contempla actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes)			
* El procedimiento contempla comportamientos, aptitudes y otros factores humanos			
* Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización, en el lugar de trabajo.			
*Contempla los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo controladas por la organización (Aspecto ambiental más apropiado)			
* Contempla infraestructura , equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros			
* Contempla cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales			
* Contempla modificaciones al sistema de gestión S&SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.			
* Contempla cualquier obligación legal aplicable y relacionada con la valoración del riesgo e implementación de los controles necesarios.			
* Contempla el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.			
* Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existente, se debe contemplar la reducción de riesgos con base; Eliminación, Sustitución, controles de ingeniería, señalización /advertencia o controles administrativos o ambos, Elementos de Protección Personal.			
* Se identifican continuamente los peligros?			
* Se evalúan continuamente los riesgos identificados			
* Se realiza continuamente la priorización de los riesgos			
* Están establecidas las medidas de intervención para controlar los riesgos identificados?			
* Se han implementado las medidas de intervención definidas?			
* Se hace seguimiento a las medidas de intervención?			

4.3 Planificación			
4.3.2 Requisitos legales y otros			
* Existe un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo, tanto legales como de otra índole, aplicables a ella?			
* Existe la identificación de los requisitos legales y de otra índole?			

a) Está actualizada?			
b) Fue comunicada?			

4.3 Planificación			
4.3.3 Objetivos y Programa(s)			
* Existen documentados los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada función y nivel pertinente dentro de la			
* Los Objetivos son medibles y consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Incluye compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades?			
* Manifiesta el cumplimiento de la ley y otros requisitos?			
* Se establece la mejora continua			
* Considera los objetivos y programas opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y comerciales?			
* Son consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Son consistentes con los Peligros y riesgos Identificados?			
* Establecen, implementa y mantiene Programas de gestión para lograr sus objetivos?			
* Los programas de gestión incluyen responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en la funciones y niveles			
* Los PG incluyen asignación de recursos y un cronograma de realización para el logro de los objetivos.			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.1 Recursos , Funciones, Responsabilidad, Rendición de Cuentas y Autoridad			
* Existen las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan efecto sobre los riesgos de S & SO de las actividades, instalaciones y procesos de la organización			
a) Alta Gerencia			
b) Nivel medio			
c) Personal Operativo			
* Se tiene asignado recurso humano, tecnológico, infraestructura y financiero			
* Se tiene nombrado un Representante de la Alta Dirección			
* Se tiene asignado un presupuesto para el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Se verifica la ejecución del presupuesto?			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.2 Competencia, Formación y toma de conciencia			
* Se han definido las competencias para todo el personal en Seguridad y Salud en el Trabajo en términos de:			
a) Educación			
b) Entrenamiento			
c) Experiencia o Formación			
* Se tienen identificadas las necesidades de formación relacionada con sus riesgos			
* Se evalúa la eficacia de la formación			
* Todo el personal cumple con las competencias definidas para realizar las tareas que puedan tener impacto en Seguridad			
* Se estable, implementa y se mantiene un procedimiento de toma de conciencia para:			
a) Las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo para la S & SO y los beneficios que tiene en			
b) Sus funciones y responsabilidades para lograr la conformidad con la política y procedimientos de S & SO y con los requisitos del sistema de gestión de S & SO, incluida la preparación para emergencias y los requisitos de respuesta			
c) Las consecuencias potenciales que tiene apartarse de los procedimientos operativos especificados			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.3 Comunicación, Participación y Consulta			
* Existe un procedimiento para asegurar que la información pertinente sobre S & SO se comunica a y desde los			
* Se tiene comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo?			
* Participan los trabajadores en identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. Participación en Investigación de Incidentes, revisión de Políticas y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo			
* Esta establecido el Comité y reúne los siguientes requisitos:			
* Se reúne mensualmente el comité?			
* Se hace seguimiento a los compromisos adquiridos en las reuniones			
* El Registro del comité está actualizado			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.4 Documentación			
* Existe un Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.5 Control de documentos			
* Existe un procedimiento de Control de Documentos que incluya:			
a) Localización de los documentos			
b) Sean actualizados periódicamente y revisados cuando sea necesario y sean aprobados por personal autorizado			
c) Las versiones vigentes de los documentos y datos pertinentes estén disponibles en todos los sitios en que se realicen operaciones esenciales para el efectivo funcionamiento del sistema de S & SO			
d) Los documentos y datos obsoletos se retiren rápidamente de todos los puntos de emisión y de uso, o de otra forma asegurar contra el uso no previsto			
e) Se identifiquen adecuadamente los documentos y datos que se conservan archivados con propósitos legales o de preservación del conocimiento, o ambos			
f) Se identifiquen los documentos de origen externo determinados por la organización y la distribución este controlada			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.6 Control Operativo			
* Se identifican actividades críticas en los trabajos realizados en la empresa?			
* Se documentan procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas?			
* Se estable controles contratistas y visitantes?			
* Se estable controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados			
* Registros de divulgación de los procedimientos?			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias			
* Se tiene un análisis de que tan vulnerable es la organización tanto admón. como operativamente			
* Existen planes y procedimientos para identificar el potencial de y la respuesta a accidentes y situaciones de emergencia y para prevenir y mitigar las posibles enfermedades y lesiones que estén asociadas			
* Se cuenta con un plan de ayuda mutua?			
* Se revisa sus planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en especial después de que ocurran accidentes y situaciones de emergencia			
* Se prueba periódicamente tales procedimientos cuando sea práctico			

4.5 Verificación			
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño			
* Se realiza un seguimiento y una medición constante al desempeño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el			
* Se realiza seguimiento a la eficacia de los controles en Seguridad y Salud			
* Se realiza seguimiento al cumplimiento y efectividad de la Inspecciones en Seguridad y Salud en el Trabajo			
* Se realiza seguimiento y análisis de los resultados de los exámenes médicos (Diagnostico de Salud)			
* Se realiza seguimiento al cumplimiento de los protocolos y resultados de los PVE (Indicadores)			
* Se realiza seguimiento y análisis del ausentismo por enfermedad general?			
* Se realiza un seguimiento y una medición a los Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Se toman acciones proactivas y reactivas con base en las mediciones de higiene industrial?			
* Se cuentan con un procedimiento para la calibración de equipos?			

4.5 Verificación			
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros			
* Se evalúa periódicamente los requisitos legales aplicables			
* Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones periódicas			

4.5 Verificación			
4.5.3 Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas			
* Se tiene un procedimiento de investigación de incidentes			
* Se comunica el resultado de las investigaciones de incidentes ocurridos			
* Se realiza análisis de causas de las No conformidades presentadas en S y SO			
* Se registra y comunica los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas			
* Se tiene un procedimiento de acciones correctivas y preventivas			
* Se revisa la eficacia de las acciones correctivas			
* Se toman acciones correctivas y preventivas a no conformidades?			
* Se analizan los peligros de las acciones correctivas y preventivas a tomar?			
* Se hace seguimiento a las acciones correctivas y preventivas tomadas?			

4.5 Verificación			
4.5.4 Control de registros			
* Existe un procedimiento de Control de Registros que incluya:			
a) Almacenamiento y mantener de forma que se puedan recuperar fácilmente y proteger contra daños, deterioro o pérdida			
b) Los tiempos de conservación de los registros de S &SO se deben establecer y registrar.			

4.5 Verificación			
4.5.5 Auditoría Interna			
* Se tiene el procedimiento para realizar auditorías al sistema?			
* Se tiene un programa de auditorías?			
* Se tiene los planes de auditorías?			
* Se tienen registros escritos de las auditorías internas realizadas?			
* Se realiza seguimiento al plan de acción resultante del análisis			

4.6 Revisión por la Gerencia			
* La Gerencia realiza mínimo 1 revisión al año del sistema que incluya:			
» Política			
» Objetivos			
» Resultados de revisiones gerenciales anteriores			
» Resultados de implementación de acciones correctivas y preventivas			
» Análisis estadístico de accidentalidad			
* Se han realizado análisis de los resultados de la revisión por la gerencia?			
* Se genera un plan de acción resultante de la revisión gerencial			
* Se implementa el plan de acción			

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:	Código: FT-SST-084
			Fecha de modificación:

Figura 21*Modelo de auditoría externa*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FT-SST-001
		VERSIÓN: 001
	FORMATO DE AUDITORÍA	FECHA: dd/mm/aaaa
		Página 1 de 1

EMPRESA AUDITADA			
EQUIPO AUDITOR		FACILITADOR DE LA AUDITORIA	
LUGAR		FECHA	
HORA DE INICIO		HORA DE FINALIZACIÓN	

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS	OBSERVACIONES
	Cumple	No cumple	No Aplica		
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
¿Ha determinado los factores internos y externos que afectan su capacidad para alcanzar los resultados propuestos para el SG-SST?					
Además de los trabajadores, ¿se han identificado otras partes interesadas en el SG-SST?					

¿Se han considerado las necesidades y las expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas?				
¿Estas necesidades y expectativas, ¿se ajustan a los requisitos legales y a los requisitos de la norma?				
POLÍTICA DE SST				
* Existe una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los directivos de la empresa que incluya:				
Ser apropiada para la naturaleza y la escala de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización				
Incluye un compromiso de mejoramiento continuo				
Incluye un compromiso para cumplir con la legislación vigente aplicable de Seguridad y Salud en el Trabajo y con otros requisitos que haya suscrito la organización				
Está documentada e implementada y ser mantenida				
Fue comunicada a todos los empleados con la intención de que éstos sean conscientes de sus obligaciones individuales en Seguridad y Salud en el Trabajo.				
Está disponible a las partes interesadas				
Es revisada periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la organización				
PLANIFICACIÓN				
Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos				

¿Existe un procedimiento documentado para la continua identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias?					
El procedimiento para la Identificación de los peligros contempla actividades rutinarias y No rutinarias					
El procedimiento contempla actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes)					
El procedimiento contempla comportamientos, aptitudes y otros factores humanos					
Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización, en el lugar de trabajo.					
Contempla los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo controladas por la organización (Aspecto ambiental más apropiado)					
Contempla infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros					
Contempla cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales					
Contempla modificaciones al sistema de gestión SST, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.					
Contempla cualquier obligación legal aplicable y relacionada con la valoración del riesgo e implementación de los controles necesarios.					

Contempla el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.					
Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existente, se debe contemplar la reducción de riesgos con base; Eliminación, Sustitución, controles de ingeniería, señalización /advertencia o controles administrativos o ambos, Elementos de Protección Personal.					
¿Se identifican continuamente los peligros?					
Se evalúan continuamente los riesgos identificados					
Se realiza continuamente la priorización de los riesgos					
¿Están establecidas las medidas de intervención para controlar los riesgos identificados?					
¿Se han implementado las medidas de intervención definidas?					
¿Se hace seguimiento a las medidas de intervención?					
4.3.2 Requisitos legales y otros					
¿Existe un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo, tanto legales como de otra índole, aplicables a ella?					
¿Existe la identificación de los requisitos legales y de otra índole?					
a) Está actualizada?					
b) Fue comunicada?					
4.3.3 Objetivos y Programa(s)					

* Existen documentados los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada función y nivel pertinente dentro de la organización?					
* Los Objetivos son medibles y consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?					
* Incluye compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades?					
* Manifiesta el cumplimiento de la ley y otros requisitos?					
* Se establece la mejora continua					
* Considera los objetivos y programas opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y comerciales?					
* Son consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?					
* Son consistentes con los Peligros y riesgos Identificados?					
* Establecen, implementa y mantiene Programas de gestión para lograr sus objetivos?					
* Los programas de gestión incluyen responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en la funciones y niveles pertinentes de la organización					
* Los programas de gestión incluyen asignación de recursos y un cronograma de realización para el logro de los objetivos.					
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN					
4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad, Rendición de Cuentas y Autoridad					

* Existen las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan efecto sobre los riesgos de SST de las actividades, instalaciones y procesos de la organización				
a) Alta Gerencia				
b) Nivel medio				
c) Personal Operativo				
* Se tiene asignado recurso humano, tecnológico, infraestructura y financiero				
* Se tiene nombrado un Representante de la Alta Dirección				
* Se tiene asignado un presupuesto para el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?				
* Se verifica la ejecución del presupuesto?				
4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA				
* Se han definido las competencias para todo el personal en Seguridad y Salud en el Trabajo en términos de:				
a) Educación				
b) Entrenamiento				
c) Experiencia o Formación				
* Se tienen identificadas las necesidades de formación relacionada con sus riesgos				
* Se evalúa la eficacia de la formación				

* Todo el personal cumple con las competencias definidas para realizar las tareas que puedan tener impacto en Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Se estable, implementa y se mantiene un procedimiento de toma de conciencia para:					
a) Las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo para la SST y los beneficios que tiene en SST el mejoramiento en el desempeño personal					
b) Sus funciones y responsabilidades para lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión de SST, incluida la preparación para emergencias y los requisitos de respuesta					
c) Las consecuencias potenciales que tiene apartarse de los procedimientos operativos especificados					
4.4.3 COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA					
* Existe un procedimiento para asegurar que la información pertinente sobre S & SO se comunica a y desde los Empleados y otras partes interesadas.					
* Se tiene comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo?					
* Participan los trabajadores en identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. Participación en Investigación de Incidentes, revisión de Políticas y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Esta establecido el Comité y reúne los siguientes requisitos:					
* Se reúne mensualmente el comité?					

*Se hace seguimiento a los compromisos adquiridos en las reuniones					
* El Registro del comité está actualizado					
4.4.4 DOCUMENTACIÓN					
* Existe un Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?					
4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS					
* Existe un procedimiento de Control de Documentos que incluya:					
a) Localización de los documentos					
b) Sean actualizados periódicamente y revisados cuando sea necesario y sean aprobados por personal autorizado					
c) Las versiones vigentes de los documentos y datos pertinentes estén disponibles en todos los sitios en que se realicen operaciones esenciales para el efectivo funcionamiento del sistema de SST					
d) Los documentos y datos obsoletos se retiren rápidamente de todos los puntos de emisión y de uso, o de otra forma asegurar contra el uso no previsto					
e) Se identifiquen adecuadamente los documentos y datos que se conservan archivados con propósitos legales o de preservación del conocimiento, o ambos					
f) Se identifiquen los documentos de origen externo determinados por la organización y la distribución este controlada					
4.4.6 CONTROL OPERATIVO					
* Se identifican actividades críticas en los trabajos realizados en la empresa?					

* Se documentan procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas?					
* Se estable controles contratistas y visitantes?					
* Se estable controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados					
* Registros de divulgación de los procedimientos?					
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias					
* Se tiene un análisis de que tan vulnerable es la organización tanto admón. como operativamente					
* Existen planes y procedimientos para identificar el potencial de y la respuesta a accidentes y situaciones de emergencia y para prevenir y mitigar las posibles enfermedades y lesiones que estén asociadas					
* Se cuenta con un plan de ayuda mutua?					
* Se revisa sus planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en especial después de que ocurran accidentes y situaciones de emergencia					
* Se prueba periódicamente tales procedimientos cuando sea práctico					
VERIFICACIÓN					
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño					
* Se realiza un seguimiento y una medición constante al desempeño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Se realiza seguimiento a la eficacia de los controles en Seguridad y Salud					

* Se realiza seguimiento al cumplimiento y efectividad de la Inspecciones en Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Se realiza seguimiento y análisis de los resultados de los exámenes médicos (Diagnostico de Salud)					
* Se realiza seguimiento al cumplimiento de los protocolos y resultados de los PVE (Indicadores)					
* Se realiza seguimiento y análisis del ausentismo por enfermedad general?					
* Se realiza un seguimiento y una medición a los Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?					
* Se toman acciones proactivas y reactivas con base en las mediciones de higiene industrial?					
* Se cuentan con un procedimiento para la calibración de equipos?					
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros					
* Se evalúa periódicamente los requisitos legales aplicables					
* Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones periódicas					
4.5.3 Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas					
* Se tiene un procedimiento de investigación de incidentes					
* Se comunica el resultado de las investigaciones de incidentes ocurridos					
* Se realiza análisis de causas de las No conformidades presentadas en S y SO					
* Se registra y comunica los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas					

* Se tiene un procedimiento de acciones correctivas y preventivas				
* Se revisa la eficacia de las acciones correctivas				
* Se toman acciones correctivas y preventivas a no conformidades?				
* Se analizan los peligros de las acciones correctivas y preventivas a tomar?				
* Se hace seguimiento a las acciones correctivas y preventivas tomadas?				
4.5.4 Control de registros				
* Existe un procedimiento de Control de Registros que incluya:				
a) Almacenamiento y mantener de forma que se puedan recuperar fácilmente y proteger contra daños, deterioro o pérdida				
b) Los tiempos de conservación de los registros de S &SO se deben establecer y registrar.				
4.5.5 Auditoría Interna				
* Se tiene el procedimiento para realizar auditorías al sistema?				
* Se tiene un programa de auditorías?				
* Se tiene los planes de auditorías?				
* Se tienen registros escritos de las auditorías internas realizadas?				
* Se realiza seguimiento al plan de acción resultante del análisis				
REVISIÓN POR LA GERENCIA				

* La Gerencia realiza mínimo 1 revisión al año del sistema que incluya:				
» Política				
» Objetivos				
» Resultados de revisiones gerenciales anteriores				
» Resultados de implementación de acciones correctivas y preventivas				
» Análisis estadístico de accidentalidad				
* Se han realizado análisis de los resultados de la revisión por la gerencia?				
* Se genera un plan de acción resultante de la revisión gerencial				
* Se implementa el plan de acción				

Nota Tomada de Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa química de la ciudad de Guayaquil (p. 23-34) por Á. Villalba, 2016.

Figura 22

Modelo de auditoría de salud

AUDITORIA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL									
EMPRESA AUDITADA:				FACILITADOR DE AUDITORÍA:				CÓDIGO:	
AUDITOR:		FECHA:			HORA DE INICIO:			HORA DE FINALIZACIÓN:	
ÍTEM AUDITADO	NORMATIVA LEGAL	INSPECCIÓN			REINSPECCIÓN			OBSERVACIONES	
		CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A		
MÉDICO OCUPACIONAL/PERSONAL DE ENFERMERÍA	Títulos académicos del médico	D.E.2393 Artículo 16; Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capitulo III, Art.11 ,Literal j. Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Art. 7							
	Tipo de Contrato del médico, ¿está en nómina o servicios profesionales?								
	¿El número de horas de trabajo del médico está acorde con el número de trabajadores de la empresa?								
	Jornada del personal de enfermería acorde con la legislación								
	¿Tiene la empresa el manual de Cargo y profesiograma del médico ocupacional y personal de enfermería								
	¿Está el médico ocupacional Registrado en el SUT?								
	La enfermera tiene conocimientos en primeros auxilios básicos								
DISPENSARIO MÉDICO	¿La ubicación del dispensario médico es el adecuado?	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art.10							
	Sala de espera (libre de exposiciones, iluminada, ventiladas temperatura confortable)								
	Baño propio (limpio, agua potable, jabón líquido, papel higiénico, toallas desechables, gel desinfectante)								
	Lavabo propio (jabón líquido, toallas desechables)								

EQUIPOS MÉDICOS, MOBILIARIO, MATERIALES	Cubrir con las necesidades mínimas para la estabilización de pacientes en casos de emergencias.	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art.10							
	Garantizar la atención en caso de curaciones de heridas.								
	Manejo de Hidratación y administración de medicación IV.								
	Mantenimiento de la temperatura del trabajador afectado.								
	Garantizar asepsia y antisepsia.								
	Almacenamiento correcto de medicamentos en insumos.								
	Eliminación adecuada de Desechos.								
MEDICAMENTOS BÁSICOS	¿Cuentan con una matriz de requerimientos de medicación?	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art.10, literalb, numeral 4.							
	Cubren la mayor cantidad de tipos de medicamentos, asumiendo posibles alergias								
	Cantidad adecuada de medicamentos para el número de trabajadores.								
	Fecha de caducidad de los medicamentos a la fecha								
	Cuentan con un inventario y registro de salida de medicación								

HIGIENE DEL TRABAJO	¿El médico conoce el resultado de las mediciones ambientales en base a los riesgos identificados en la empresa?	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art. 11, literales a, b y c.								
	Límites permisibles: Prevención de intoxicaciones, Prevención de enfermedades profesionales									
	¿Se analizan los requerimientos Psico-fisiológicos de los trabajadores para cada puesto de trabajo (Profesiogramas)									
	Servicios Sanitarios Generales									
	COMEDORES:	D.E.2393, Artículo 37 ; Código de Trabajo, Art.42.4								
	¿La ubicación del comedor es el adecuado?									
	¿El espacio físico es suficiente?									
	Condiciones de Limpieza									
	Condiciones ambientales									
	Mobiliario									
	Cantidad de vajilla acorde con el número de trabajadores									
	Cantidad de vajilla acorde con el número de trabajadores									

HIGIENE DEL TRABAJO	COCINAS:	D.E.2393, Art.38; NTE INEN 2667:2013, NTE INEN-ISO 4831:2013									
	Superficies de trabajo, Condiciones ambientales										
	Permiso de Funcionamiento al día (Expuesto)										
	Certificado de Manejo Seguro de Alimentos (Expuesto)										
	Certificados de Aptitud Médica y Exámenes										
	Afiliación de todo el personal del servicio de comedor										
	Formato de Calificación periódica del servicio										
	Preservación y Almacenaje de alimentos										
	Revisión del Menú y parámetros nutricionales (calorías/plato)										
	Análisis microbiológicos semestral										
	Fumigación/Control de plagas semestral										
	SERVICIOS HIGIÉNICOS:	D.E. 2393, Artículos 40 al 44; Reglamento de Manejo de Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador, Artículo 11,literal f.									
	Cantidad correcta por género										
	Infraestructura de las instalaciones										
	Garantiza privacidad										
	Condiciones de Higiene y Limpieza										
	Dotación de jabón , papel sanitario, toallas desechables										
	Basureros con tapa y de pedal										
	Agua caliente en duchas										
	Canceles para todos los colaboradores										
Registro de verificación											

MANEJO DE DESECHOS	Uso de envases apropiados para los diferentes tipos de desechos	Reglamento de Manejo de Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador							
	Registro de producción de los diferentes tipos de desechos producidos (semanal/mensual)								
	Certificado de acreditación del Gestor Ambiental								
	Contrato con el gestor ambiental								
	Registro de entrega de desechos al Gestor ambiental								
	Registro de capacitaciones sobre el manejo de desechos.								
DOCUMENTACIÓN MT-RIESGO DEL TRABAJO	Cronograma anual de actividades y capacitaciones	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art.11, literal g; Instructivo para el llenado del Registro diario automatizado de consultas y atenciones ambulatorias (Ministerio de Salud Pública); Resolución 513, Art.11							
	Registro de índices de Morbilidad mensual y anual								
	Matriz de Ausentismo mensual y anual								
	Registro de investigación de enfermedades profesionales								
	Registro de avisos de Enfermedad Profesional								
ESTADO DE SALUD DE LOS TRABAJADORES	Perfil epidemiológicos de los trabajadores	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art.12; Decisión 584, Art.14; Resolución 957, Art.17							
	Certificado de aptitud médica de los trabajadores: preoocupacional, periódico, retiro, reintegro.								
	Registro de inmunizaciones	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art.11, numeral 2; Acuerdo Ministerial 1124							
	Plan de reubicación del personal								
	Caso de emergencia medicas								
	Análisis de casos								

HIGIENICO-SANITARIA	Registro de capacitaciones sobre promoción y prevención de salud	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art. 11								
	Programa de Vigilancia de la Salud									
	*Matriz de exámenes por puesto de trabajo									
	*Protocolos Específicos en función de factores de riesgo									
	*Perfil Epidemiológico									
	*Plan de Vacunación									
PROGRAMAS	Programa de Prevención del VIH-SIDA	Acuerdo Ministerial 398								
	Programa de prevención del uso y consumo de Alcohol, Tabaco y otras Drogas	Acuerdo Interinstitucional 001-Programa de Prevención Integral al Uso y Consumo de Drogas y ejecución obligatoria en lugares de trabajo públicos y privados.								
	Programa de reinserción laboral	Acuerdo Interinstitucional 001-Programa de Prevención Integral al Uso y Consumo de Drogas y ejecución obligatoria en lugares de								
	Programa de prevención de la Violencia Psicológica y Acoso Labor	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto Ejecutivo 2393								
	Programa de prevención y Promoción de la Salud Reproductiva	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto Ejecutivo 2393								
TEMAS RELEVANTES	Programa de Pausas Activas y Gimnasia Laboral									
	Programa de Nutrición									
	Programa de prevención del Cáncer de mama y próstata.									
	Programa de Enfermedades infecto contagiosas									
	Riesgos propios del Puesto de Trabajo									
	Programa de salud dental									

Nota Tomada de Modelo de Plan de Gestión de Riesgos para empresas procesadoras de áridos, caso aplicado a la empresa VIPESA CONSTRUCCIONES Cía. Ltda. (p. 91-93) por A. Gárate, 2020.

Planes de emergencia

Es un documento, propio de la empresa, en el cual, a más de encontrarse los datos generales de la misma como área, ubicación, número de trabajadores, las actividades que se realizan, número de visitantes, entre otros; se describe la situación en la que se encuentra frente a una situación de emergencia en donde se definen objetivos a cumplir cuando se presente una. Se identifican y evalúan factores de riesgo, se identifican y evalúan factores de riesgo frente a incendios, se analizan también los factores externos que pueden generar posibles amenazas, se definen protocolos ante situaciones de emergencia, se detallan los recursos disponibles (señalización, equipos contra incendios, etc.) y recomendaciones generales. Se busca estar al pendiente de las situaciones de peligro que atenten contra el personal administrativo, técnico y operativo, así como al medio ambiente y a las instalaciones. Es importante que este documento sea socializado con todo el personal para su aplicación en caso de ser necesario.

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2010) sugiere que el contenido de un plan de emergencia sea el siguiente:

1. Datos generales
2. Construcción del escenario de riesgos
3. Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales
4. Organización de la respuesta institucional
5. Brigadas de trabajo
6. Mecanismos de alerta institucionales
7. Cadena de llamadas
8. Simulaciones y simulacros institucionales
9. Plan de continuidad
10. Soporte informático
11. Glosario de términos

Planes de prevención y control de accidentes mayores

La organización debe tener elaborado un plan de prevención de accidentes mayores que se aplicará a todos los trabajadores, en el cual estarán identificados los sucesos que por su gravedad o naturaleza pongan en peligro a todo el personal. Se realizarán modelos de simulación que establecerá el número de víctimas o lesiones y los daños en las instalaciones.

El plan debe abordar temas específicos de salud y seguridad relacionados con los lugares de trabajo y los riesgos laborales dentro en cada puesto de trabajo, contiene también procedimientos implementados para reducir o eliminar accidentes durante la jornada laboral.

Control de incendios y explosiones

Dentro de una construcción se deben tener identificados los niveles de incendios y explosiones a los que está expuesto el personal, esto mediante distintos métodos cuantitativos o cualitativos que puedan ayudar a determinar el nivel de riesgo y de protección, en caso de que las medidas de control no hayan sido suficientes para poder controlar el siniestro en sus inicios.

Uno de los métodos utilizados para evaluar incendios es el método Meseri, con el cual se evalúan riesgos de incendios analizando factores externos e internos. Este método analiza tres factores: propios a la instalación, factores de protección del riesgo de incendio, disponibilidad de una brigada contra incendios. Para la realización del método simplificado de Meseri se deben cumplir con tres etapas: recopilación de información sistematizada, evaluación de riesgos identificados, obtención de los resultados y medidas de prevención. (Moyano, 2020)

A continuación, un formato del método descrito, basada en el documento de la Fundación Mapfre Estudios (1998).

Figura 23

Método simplificado MESERI

EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS					
Nombre de la Empresa:		Fecha:		Área:	
Persona que realiza evaluación:					
Concepto		Coefficiente	Puntos	Concepto	
CONSTRUCCION				DESTRUCTIBILIDAD	
Nº de pisos	Altura			Por calor	
1 o 2	menor de 6m	3		Baja	10
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2		Media	5
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1		Alta	0
10 o más	más de 28m	0		Por humo	
Superficie mayor sector incendios				Baja	10
de 0 a 500 m ²		5		Media	5
de 501 a 1500 m ²		4		Alta	0
de 1501 a 2500 m ²		3		Por corrosión	
de 2501 a 3500 m ²		2		Baja	10
de 3501 a 4500 m ²		1		Media	5
más de 4500 m ²		0		Alta	0
Resistencia al Fuego				Por Agua	
Resistente al fuego (hormigón)		10		Baja	10
No combustibel (metálica)		5		Media	5
Combustible (madera)		0		Alta	0
Falsos Techos				PROPAGABILIDAD	
Sin falsos techos		5		Vertical	
Con falsos techos incombustibles		3		Baja	5
Con falsos techos combustibles		0		Media	3
FACTORES DE SITUACIÓN				Alta	0
Distancia de los Bomberos				Horizontal	
menor de 5 km	5 min.	10		Baja	5
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8		Media	3
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6		Alta	0
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2		SUBTOTAL (X) _____	
más de 25 km	25 min.	0		FACTORES DE PROTECCIÓN	
Accesibilidad de edificios				Concepto	SV
Buena		5		Extintores portátiles (EXT)	1
Media		3		Bocas de incendio equipadas (BIE)	2
Mala		1		Columnas hidratantes exteriores (CHE)	2
Muy mala		0		Detección automática (DTE)	0
PROCESOS				Rociadores automáticos (ROC)	5
Peligro de activación				Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2
Bajo		10		SUBTOTAL (Y) _____	
Medio		5		CONCLUSIÓN (Coeficiente de Protección frente al incendio)	
Alto		0		$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22}$	
Carga Térmica				P=	
Bajo		10		OBSERVACIONES: Cada vez que se hacen mejoras dentro de los factores X y Y disminuimos los riesgos de incendios; este método permite cuantificar los daños y su aplicación frecuente minimiza los daños a personas.	
Medio		5			
Alto		0			
Combustibilidad					
Bajo		5			
Medio		3			
Alto		0			
Orden y Limpieza					
Alto		10			
Medio		5			
Bajo		0			
Almacenamiento en Altura					
menor de 2 m.		3			
entre 2 y 4 m.		2			
más de 6 m.		0			
FACTOR DE CONCENTRACIÓN					
Factor de concentración \$/m ²					
menor de 500		3			
entre 500 y 1500		2			
más de 1500		0			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
TABLA DE RESULTADOS MESERI					
Valor del Riesgo	Calificación del Riesgo				
Inferior a 3	Muy malo				
Entre 3 y 5	Malo				
Entre 5 y 8	Bueno				
Superior a 8	Muy bueno				

Fuente: (Fundación Mapfre Estudios, 1998)

Programas de mantenimiento

El programa de mantenimiento es un documento en el cual se definen los trabajos que se van a realizar para mantener los equipos y maquinarias en buenas condiciones para que se les pueda dar un uso continuo. Es importante que las tareas de mantenimiento sean realizadas conjuntamente con los servicios de seguridad y salud, analizando los peligros y la operabilidad en las instalaciones puesto que muchos de los accidentes graves se producen al momento de hacer trabajos de mantenimiento.

De todos los tipos de mantenimiento que existen (preventivo, predictivo, correctivo, etc.) se recomienda hacer énfasis en el preventivo para no llegar al correctivo y así precautelar el bienestar de todo el personal.

Uso de equipos de protección personal

El uso de protección personal es la última de las medidas que se debe optar para prevenir un riesgo, esto es cuando no se puede controlar en el origen del mismo o en el medio de transmisión, por cualquier motivo, ya sea económico o técnico.

Dependiendo del tipo de riesgo que se identifique en el proyecto y del puesto de trabajo, a través de la evaluación de matrices, se deberá elegir el equipo de protección personal necesario como medida de prevención, para evitar futuras enfermedades profesionales y accidentes, y en ciertos casos amortiguar golpes, como por ejemplo con los guantes se amortigua el golpe en las manos. Una vez definidos los mismos, se deberá socializar con los trabajadores su uso y la importancia del mismo.

El empleador está en la obligación de proporcionar a sus empleados sin costo alguno los siguientes equipos de protección personal:

- Arnés de seguridad
- Cascos de seguridad
- Protección respiratoria

- Máscaras y protección para cuerpo y extremidades adecuados para trabajos de soldadura
- Protectores de ojos (lentes y máscaras)
- Guantes protectores de cuero o caucho u otro material dependiendo del trabajo
- Botas de cuero o caucho o zapatos de seguridad que tengan suela antideslizante
- Protectores auditivos (Registro Oficial 104, 2017)

A continuación, se presenta una matriz de equipos de protección personal por puesto de trabajo en la cual se establece el EPP obligatorio a utilizarse una vez identificados los riesgos en los mismos.

Figura 24*Legenda de equipos de protección*

ESTANDARIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL E INDIVIDUAL POR PUESTO DE TRABAJO	
SIMBOLO	EQUIPO DE PROTECCIÓN
	CASCO DE SEGURIDAD Y BARBIQUEJO
	PROTECTORES AUDITIVOS
	PROTECTORES RESPIRATORIOS DE LIBRE MANTENIMIENTO CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS Y VAPORES INORGÁNICOS TIPO A2B2
	GUANTE DE PROTECCIÓN
	GUANTES DIELECTRICOS
	ZAPATOS DE SEGURIDAD
	ZAPATOS / BOTAS DE SEGURIDAD DIELECTRICAS
	EQUIPO DE PROTECCIÓN ANTICÍDAS
	GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS DE MONTURA UNIVERSAL
 c	PROTECTORES AUDITIVOS CON COMUNICACIÓN
	ROPA DE TRABAJO SOLDADOR
	MASCARA PARA SOLDAR CON PROTECCION RESPIRATORIA
	CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD

Figura 25

Matriz de equipos de protección personal por puestos de trabajo

ESTÁNDAR EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL													
DOCUMENTO N°						EMPRESA-ENTIDAD-INSTITUCIÓN							
COMPañÍA / EMPRESA			XXXX . S.A			RESPONSABLE DE SSO		XXXX					
PROCESO						FIRMA/SELLO DEL RESPONSABLE DE SSO							
PUESTO			EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL PARA TRABAJOS RUTINARIOS USO OBLIGATORIO			FECHA		dd-mm-aaa					
PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO													
SECRETARIA													
Topógrafo 2 (Estr. Oc. C1)													
Residente de Obra (Estr. Oc. B1)													
PERSONAL OPERATIVO													
Peón (Estr.Oc. E2)													
Cadeneros (Estr. Oc. D2)													
Albañil (Estr.Oc. D2)													
Carpintero (Estr.Oc. D2)													
Plomero (Estr.Oc. D2)													
Electricista (Estr.Oc.D2)													
Fierro (Estr.Oc. D2)													
Pintor (Estr. Oc. D2)													
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)													
Maestro mayor(Estr.Oc. C1)													
Operador de retroexcavadora (Estr. Oc. C1)													
Chofer tanqueros (Estr. Oc. C1)													
Operador de rodillo auto propulsado (Estr. Oc. C1)													
Operador de motoniveladora (Estr. Oc. C1)													
chofer de volquetas (Estr. Oc. C1)													
Operador minieexcavadora (Estr. Oc. C2)													
Operador de martillo punzon neumatico (Estr. Oc. C2)													
Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)													

Seguridad en la compra de insumos

La compra de insumos no deja ser un tema importante en el proceso de la construcción ya que todo lo que se necesite para la misma debe cumplir con ciertas características que ayudarán a tener un correcto desempeño en general. Los insumos deben cumplir con la normativa INEN y con las especificaciones técnicas solicitadas para cada rubro establecido.


Para el tema del uso de equipos de protección personal se debe tener presente la calidad de los mismos y antes de adquirirlos se deben revisar las respectivas fichas técnicas para comprobar si el EPP que se va a adquirir es adecuado para proteger la vida del trabajador.

Otros específicos en función de la complejidad y nivel de riesgo de la empresa

Se llevarán a cabo procedimientos especiales o específicos para actividades que su magnitud, complejidad o características lo requieran. Estos serán planificados en un cronograma y necesitarán la intervención de personal especializado para llevarlos a cabo.

Como resultado de la investigación y recopilación de información previa, se procede a organizarla y así elaborar una Guía para el Cumplimiento de Seguridad en el Trabajo para la Ejecución de Obras Civiles: Vías Urbanas y Edificios en la Ciudad de Cuenca, misma que se muestra a continuación:

**GUÍA PARA EL CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA
LA EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES: VÍAS URBANAS Y EDIFICIOS EN LA
CIUDAD DE CUENCA.**



**GUÍA PARA EL
CUMPLIMIENTO DE
SEGURIDAD EN EL
TRABAJO EN LA
EJECUCIÓN DE OBRAS
CIVILES: CONSTRUCCIÓN
DE VÍAS URBANAS Y
EDIFICIOS EN LA CIUDAD
DE CUENCA**

28 JULIO/2022

Autores:

Paula Cordero García

Paul Guzmán Pulla

Contenido de la guía

1. Presentación
2. Introducción
3. Gestión administrativa
4. Gestión del talento humano
5. Gestión técnica
6. Procesos operativos básicos

Presentación

Esta guía surge de la iniciativa de que los involucrados en la construcción, parte administrativa, técnica y operativa, a través de la socialización de la misma, tengan conocimiento en cuanto a materia de seguridad en el trabajo.

Esta guía está concebida para ser un documento de apoyo para que, durante la construcción de vías y edificios u obras semejantes, se incorporen el mayor número de actividades o procesos que permitan minimizar situaciones de riesgo que puedan atentar contra la vida de los trabajadores.

Toda la información presentada dentro de esta guía está basada en la normativa vigente en el Ecuador y convenios internacionales.

Introducción

Durante la construcción de edificios y vías urbanas y demás obras civiles, los trabajadores se encuentran expuestos a constantes situaciones de riesgo (construcción alto riesgo). La construcción es un proceso que debe realizarse respetando un presupuesto establecido, en el cual no se considera la parte de seguridad; esto sumado al desconocimiento y falta de concientización que puedan tener los involucrados, aumenta la probabilidad de que pueda ocurrir un evento no deseados.

La “Guía para el cumplimiento de seguridad en el trabajo en la ejecución de obras civiles: construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de Cuenca” da a conocer, de manera general, los riesgos a los que está expuesto el personal técnico, administrativo y operativo, y consecuentemente, presenta cómo identificarlos, evaluarlos y minimizarlos.

Objetivo

Brindar una metodología que cumpla con lo establecido en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Trabajo (MDT) en cuanto a materia de seguridad, para realizar una gestión de seguridad durante la construcción de edificios y vías urbanas y obras similares dentro de la ciudad de Cuenca.

Gestión Administrativa

La gestión administrativa es el conjunto de tareas dirigidas a cumplir con las metas establecidas de la organización cumpliendo las fases propuestas tales como: planear, organizar, coordinar y controlar (Koontz, 2012). Esta, enfocada a la seguridad, es la encargada de corregir los déficits de gestión que se puedan encontrar, cumpliendo con la política de seguridad, organización de la empresa y planificación de actividades, objetivos a alcanzar, normativa legal y mejora continua.

Política SSO

Es el compromiso que tiene la empresa con todo el personal, administrativo, técnico y operativo, en cuanto a la seguridad.

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Consorcio XXXXX, dedicado a las actividades de Construcción de carreteras, calles, autopistas y otras vías para vehículos o peatones; consciente de los riesgos laborales que se generan en sus actividades, se preocupa en forma permanente por la seguridad y salud de sus trabajadores. Por tal razón se compromete a:

1. Asignar los recursos económicos, técnicos y materiales necesarios para implantar y desarrollar el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
2. Cumplir con los requisitos Técnico - Legales aplicables en el país en temas de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Identificar, evaluar y controlar los riesgos ocupacionales inherentes, evitando que, por ocasión del trabajo, se materialicen en accidentes de trabajo o desarrollen enfermedades ocupacionales.
4. Mantener la política documentada, implantada y mantenida.
5. Asumir la necesidad de un mejoramiento continuo y actualización periódica en todos los niveles de la prevención de riesgos laborales.
6. Esta Política será difundida y comunicada a todos sus trabajadores y todas las partes interesadas.

Actividades de promoción de seguridad en el trabajo

Con estas actividades se pretende contribuir a la creación de una cultura de prevención de los riesgos laborales, mediante la implementación de actividades en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) y la verificación del cumplimiento de las mismas lo que conlleva a una constante mejora continua. Se programarán actividades como capacitaciones, requerimientos de compra de señalética y equipos de protección, mantenimiento de equipos.

FORMATO CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES															
ÍTEM	TEMA DE CAPACITACIÓN	RESPONSABLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
CAPACITACIONES PARA PERSONAL EN GENERAL															
1	Uso de Equipos de Protección Personal	Responsable SSA													
2	Manejo manual de cargas	Responsable SSA													
3	Manejo de extintores	Responsable SSA													
4	Primeros auxilios	Responsable SSA													
5	Plan de Emergencias	Responsable SSA													
6	Manejo de residuos /Sólidos / Líquidos	Responsable SSA													
7	Buenas prácticas ambientales	Responsable SSA													

Gestión del Talento Humano

La gestión del talento humano es la que está encargada de ver los talentos de las personas, puesto que cada una tiene, y de usarlos para el beneficio de la empresa.

Factores a considerar:

Factores de trabajo

Es la despreocupación a dar soluciones a problemas como: falta de liderazgo y supervisión, ingeniería inadecuada, adquisiciones inapropiadas, mantenimientos deficientes, herramientas o equipos defectuosos, materiales en mal estado o que no sean los adecuados para la realización de las actividades, y demás que no permiten brindar una buena calidad de vida en el trabajo.

Factores personales

Son las condiciones físicas y psicológicas de todo el personal (administrativo, operativo y técnico) y cómo estas repercuten en la manera en la cual ellos llevan a cabo el desarrollo de las actividades designadas.

Condiciones físicas

Las condiciones físicas hacen referencia al medio ambiente laboral en el cual los trabajadores desarrollan sus actividades, involucra directamente las características como: iluminación, ruido, herramientas, disposición de los lugares de trabajo, aseo, ventilación, entre otras.

Profesiograma: herramienta para contratar personal

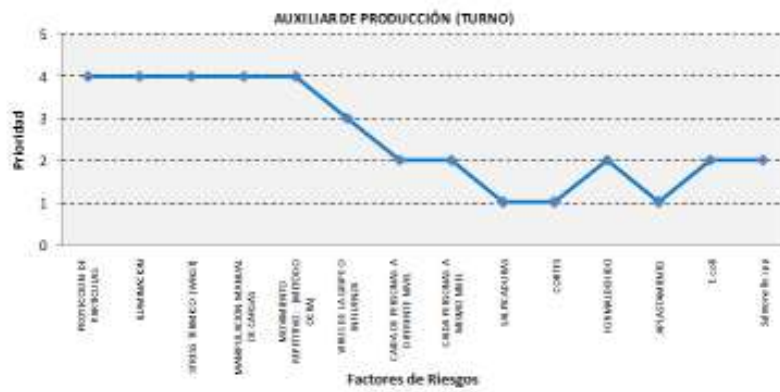
El profesiograma es un documento técnico-administrativo que es diseñado para cada puesto de trabajo considerando la seguridad y salud en el trabajo, el talento humano y la medicina preventiva, establece las aptitudes y capacidades que se necesitan. Este escrito sirve como una herramienta preventiva de seguridad y salud (PROFESIOGRAMAS en Evaluación Médica Ocupacional, n.d.)



IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD DEL GRADO DE PELIGRO
MECÁNICO		
FÍSICO		
BIOLÓGICO		
ERGONÓMICO		
QUÍMICO		
PSICOSOCIAL		

GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA EL PUESTO DE TRABAJO

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL POR PUESTO DE TRABAJO												
PUESTO DE TRABAJO												

Elaborado por: Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013	Revisado por: Director de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013	Aprobado por: Director de Seguridad y Salud en el Trabajo Fecha: 12 de agosto de 2013
--	--	--

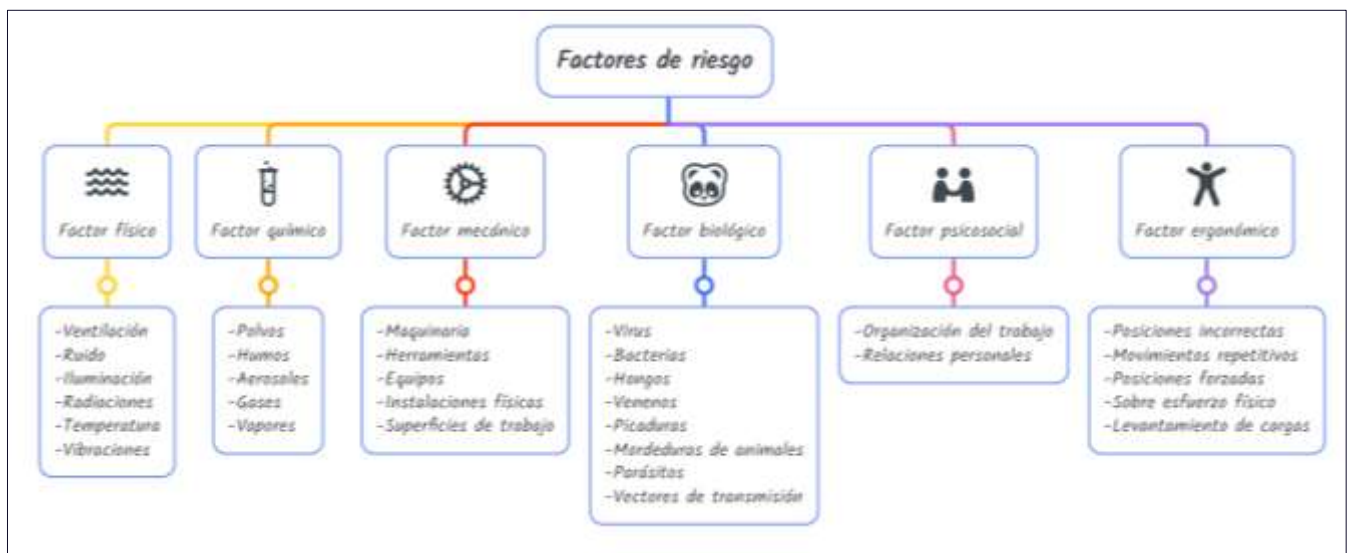
Fuente: Ministerio de Trabajo (2013)

Gestión Técnica

La gestión técnica hace posible determinar los contaminantes existentes en cada actividad de trabajo, y compararlos con su umbral permitido, medir sus riesgos, evaluarlos, controlarlos y establecer medidas de seguimiento para los mismos.

¿Qué es un riesgo?

Un riesgo laboral es la probabilidad de que un peligro suceda durante el horario de trabajo causando daños a la salud o la muerte del trabajador.



¿Cómo identificar un riesgo?

La identificación de los riesgos se realiza de manera visual, a medida que las actividades se desarrollen se irán presentando distintos escenarios que pudiesen presentar riesgos y se anotarán en una check list

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA					
RUC:					
RAZÓN SOCIAL:					
ACTIVIDAD ECONÓMICA:					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA:					
HOMBRES: <input type="text"/> MUJERES: <input type="text"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLECENTES / NIÑOS: <input type="text"/>					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL		INSPECCIÓN		
			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
GESTIÓN TALENTO HUMANO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?			
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?			
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?			
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?			
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?			

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

GESTIÓN DOCUMENTAL		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?		
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal i. Art 15.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Resolución 957. Art. 10,11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?		
Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?		
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?		
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?		
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).		
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?		
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	43. Equipos de protección individual para el cráneo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	44. Equipos de protección individual para el cuerpo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	45. Equipos de protección de para cara y ojos. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	46. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		
RIESGO MECÁNICO				
Estructura de prevención contra caída de objetos y personas				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?		
Orden y Limpieza				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?		
Máquinas y herramientas				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

RIESGO FÍSICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?		
RIESGO QUÍMICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotulados indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?		
RIESGO BIOLÓGICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?		
RIESGO ERGONÓMICO				
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?		
RIESGO PSICOSOCIAL				
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?		
TRABAJOS DE ALTO RIESGO				
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?		
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?		
SEÑALIZACIÓN				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	89. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	92. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?		
GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	97. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	98. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	99. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	100. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	101. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art. 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	104. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		
Resolución 957. Art. 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art. 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).	10	106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?		
Resolución 957. Art. 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, sumistros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?		
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

SERVICIOS PERMANENTES			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?			
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN			0		

Fuente: ("Seguridad y Salud en el Trabajo", n.d.)

¿Cómo evaluar y corregir un riesgo?

Para la evaluación de los riesgos se utilizará el método simplificado para la evaluación de riesgos de accidentes: NTP 330.

Se evalúan según los siguientes parámetros obtenidos después de completar la matriz NTP 330.

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO (MÉTODO NTP 330)

DOCUMENTO N°										MATRIZ IPER - EMPRESA - PUESTO											
DATOS DE LA EMPRESA					DATOS DEL EVALUADOR																
EMPRESA: XXX S.A.					RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN: TECNICO ESPECIALISTA EN SEGURIDAD.																
PUESTO DE TRABAJO:																					
PROCESO:					EMPRESA RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN:																
SUBPROCESO:					FECHA DE EVALUACIÓN:																
DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PUESTO DE TRABAJO										HERRAMIENTAS Y EQUIPOS UTILIZADOS											
CLASIFICACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	CÓDIGO	No. EXPUESTOS			TIEMPO DE EXPOSICIÓN	FACTOR DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	ACTIVIDAD RUTINARIA	ACTIVIDAD NO RUTINARIA	ACCIDENTES ENFERMEDADES OCUPACIONALES		CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE				NIVEL DE RIESGO				Observaciones	Recomendaciones
		HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS						TOTAL	SI	NO	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR	CONTROLES ADMINISTRATIVOS SEÑALIZACIÓN	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) 0-2-4-10	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE) 1-3-5-1	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) - (ND X NE)		

RIESGO MECÁNICO	MO1	0	0	0	0	0	0	Atrapamiento en instalaciones	Los empleados y/o visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones									0	Bajo	0	IV
	MO2	0	0	0	0	0	0	Atrapamiento por o entre objetos	El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.									0	Bajo	0	IV
	MO3	0	0	0	0	0	0	Atrapamiento por vuelco de vehículos, de máquinas o carga	El trabajador queda atrapado por el vuelco de tractores, carretillas, vehículos o máquinas.									0	Bajo	0	IV
	MO4	0	0	0	0	0	0	Atropello o golpe con vehículo	Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando, o choques con el vehículo con el cual se están desplazando para desarrollar su actividad laboral									0	Bajo	0	IV
	MO5	0	0	0	0	0	0	Caída de personas al mismo nivel	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.									0	Bajo	0	IV
	MO6	0	0	0	0	0	0	Trabajo en Alturas	Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc.									0	Bajo	0	IV
	MO7	0	0	0	0	0	0	Caídas manipulación de objetos	Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.									0	Bajo	0	IV
	MO8	0	0	0	0	0	0	Espacios confinados	Calidad de aire deficiente: puede haber una cantidad insuficiente de oxígeno para que el trabajador pueda respirar. La atmósfera puede contener alguna sustancia venenosa que haga que el trabajador se enferme o que incluso le provoque pérdida de conocimiento. Las exposiciones químicas debido a contacto con la piel o por ingestión así como inhalación de "aire de baja calidad" Riesgo de incendios: pueden haber atmósferas inflamables/explosivas debido a líquidos inflamables y gases y polvos combustibles que si se encienden pueden llevar a un incendio o a una explosión. Procesos relacionados con riesgos tales como residuos químicos, liberación de contenidos de una línea de suministro.									0	Bajo	0	IV
	MO9	0	0	0	0	0	0	Choque contra objetos inmóviles	Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente.									0	Bajo	0	IV
	MO10	0	0	0	0	0	0	Choque contra objetos móviles	Falta de diferenciación entre los pasillos definidos para el tráfico de personas y los destinados al paso de vehículos.									0	Bajo	0	IV
	MO11	0	0	0	0	0	0	Choques de objetos desprendidos	Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando. Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento. Inestabilidad de los apilamientos de materiales.									0	Bajo	0	IV

RIESGO MECÁNICO	M12	0	0	0	0	0	Contactos eléctricos directos	Contacto con algún elemento que habitualmente está en tensión.										0	Bajo	0	IV			
	M13	0	0	0	0	0	Contactos eléctricos indirectos	Contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.)										0	Bajo	0	IV			
	M14	0	0	0	0	0	Desplome derrumbamiento	Comprende los desplomes, total o parcial, de edificios, muros, andamios, escaleras, materiales apilados, etc. y los derrumbamientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.											0	Bajo	0	IV		
								Inestabilidad de los apilamientos de materiales.									0	Bajo	0	IV				
	M15	0	0	0	0	0	Superficies irregulares	Los empleados podrían tener afecciones osteomusculares (lesión dolorosa) por distensión de varios ligamentos en las articulaciones de las extremidades inferiores por efecto a caminar o transitar por superficies irregulares									0	Bajo	0	IV				
	M16	0	0	0	0	0	Manejo de Explosivos	Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación.										0	Bajo	0	IV			
	M17	0	0	0	0	0	Manejo de productos inflamables	Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias. Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro o de lucha contra incendios.										0	Bajo	0	IV			
	M18	0	0	0	0	0	Proyección de partículas	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.										0	Bajo	0	IV			
	M19	0	0	0	0	0	Punzamiento extremidades inferiores	Incluye los accidentes que son consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes (clavos, chinchetas, chapas, etc.) pero que no originan caídas.										0	Bajo	0	IV			
	M20	0	0	0	0	0	Inmersión en líquidos o material particulado	Muerte por sofocación posterior a inmersión en reservorios de agua, silos.											0	Bajo	0	IV		
								Casi ahogamiento. Lesión de suficiente severidad para requerir atención médica, puede condicionar morbilidad y muerte, tiene una supervivencia mayor a 24 horas, tras asfixia por líquidos.									0	Bajo	0	IV				
M21	0	0	0	0	0	Manejo de herramientas cortopunzantes	Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye martillazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con: agujas, cepillos, púas, otros										0	Bajo	0	IV				

RIESGO FÍSICO	F01	0	0	0	0	0	0	Contactos térmicos extremos	El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías.											0	Bajo	0	IV
	F02	0	0	0	0	0	0	Exposición a radiación solar	Posibilidad de lesión o afección por la acción de los rayos solares											0	Bajo	0	IV
	F03	0	0	0	0	0	0	Exposición a temperaturas extremas	El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frio extremo (atmosférico o ambiental).											0	Bajo	0	IV
	F04	0	0	0	0	0	0	Iluminación	Según el tipo de trabajo a realizar se necesita un determinado nivel de iluminación. Un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes. Un elevado nivel de iluminación crea molestias y cansancio visual. Iluminación del puesto de trabajo no adecuada a las características de trabajo u operación.											0	Bajo	0	IV
	F05	0	0	0	0	0	0	Radiación ionizante	Son aquellas radiaciones electromagnéticas que al atravesar la materia son capaces de producir la ionización de la misma. Se presentan en: Gammagrafía industrial. Diagnos radiológica. Radioterapia. Centrales nucleares. Análisis químico mineral. Investigación con isótopos radioactivos.											0	Bajo	0	IV
	F06	0	0	0	0	0	0	Radiación no ionizante	Son radiaciones electromagnéticas que no producen ionización. Se presentan en: Hornos microondas. Secaderos industriales. Emisiones de radiofrecuencia. Soldadura. Salas de esterilización. Fusión de metales. Aplicación del láser.											0	Bajo	0	IV
	F07	0	0	0	0	0	0	Ruido	El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas.											0	Bajo	0	IV

RIESGO ERGONOMICO	E04	0	0	0	0	0	Posiciones forzadas	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en inconfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos en cuanto a que se realicen de pie, sentado o de forma alternativa.										0	Bajo	0	IV			
	E05	0	0	0	0	0	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Se ha producido una revolución tecnológica cuyo exponente más importante sea quizá el uso del ordenador (pantalla de visualización de datos PVD). Se revisarán los aspectos referentes a las condiciones de trabajo que deben reunir la sala, la pantalla, el teclado, la impresora, la mesa, la silla, así como otras cuestiones colaterales como la luz, instalación eléctrica, fatiga visual o fatiga postural.										0	Bajo	0	IV			
	E06	0	0	0	0	0	Confort térmico	El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente.											0	Bajo	0	IV		
	E07	0	0	0	0	0	Movimientos Repetitivos	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión											0	Bajo	0	IV		
FACTORES PSICOSOCIALES	P01	0	0	0	0	0	Turnos rotativos											0	Bajo	0	IV			
	P02	0	0	0	0	0	Trabajo nocturno											0	Bajo	0	IV			
	P03	0	0	0	0	0	Trabajo a presión											0	Bajo	0	IV			
	P04	0	0	0	0	0	Alta responsabilidad											0	Bajo	0	IV			
	P05	0	0	0	0	0	Sobrecarga mental											0	Bajo	0	IV			
	P06	0	0	0	0	0	Minuciosidad de la tarea											0	Bajo	0	IV			
	P07	0	0	0	0	0	Trabajo monótono											0	Bajo	0	IV			
	P08	0	0	0	0	0	Inestabilidad en el empleo											0	Bajo	0	IV			

FACTORES PSICOSOCIALES	P09	0	0	0	0	0	Déficit en la comunicación											0	Bajo	0	IV		
	P10	0	0	0	0	0	Inadecuada supervisión											0	Bajo	0	IV		
	P11	0	0	0	0	0	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas											0	Bajo	0	IV		
	P12	0	0	0	0	0	Desmotivación											0	Bajo	0	IV		
	P13	0	0	0	0	0	Desarraigo familiar											0	Bajo	0	IV		
	P14	0	0	0	0	0	Agresión o maltrato (palabra y obra)											0	Bajo	0	IV		
	P15	0	0	0	0	0	Trato con clientes y usuarios											0	Bajo	0	IV		
	P16	0	0	0	0	0	Amenaza delincencial											0	Bajo	0	IV		
	P17	0	0	0	0	0	Inestabilidad emocional											0	Bajo	0	IV		
P18	0	0	0	0	0	Manifestaciones psicósomáticas											0	Bajo	0	IV			

Significados de los niveles

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Procesos Operativos Básicos

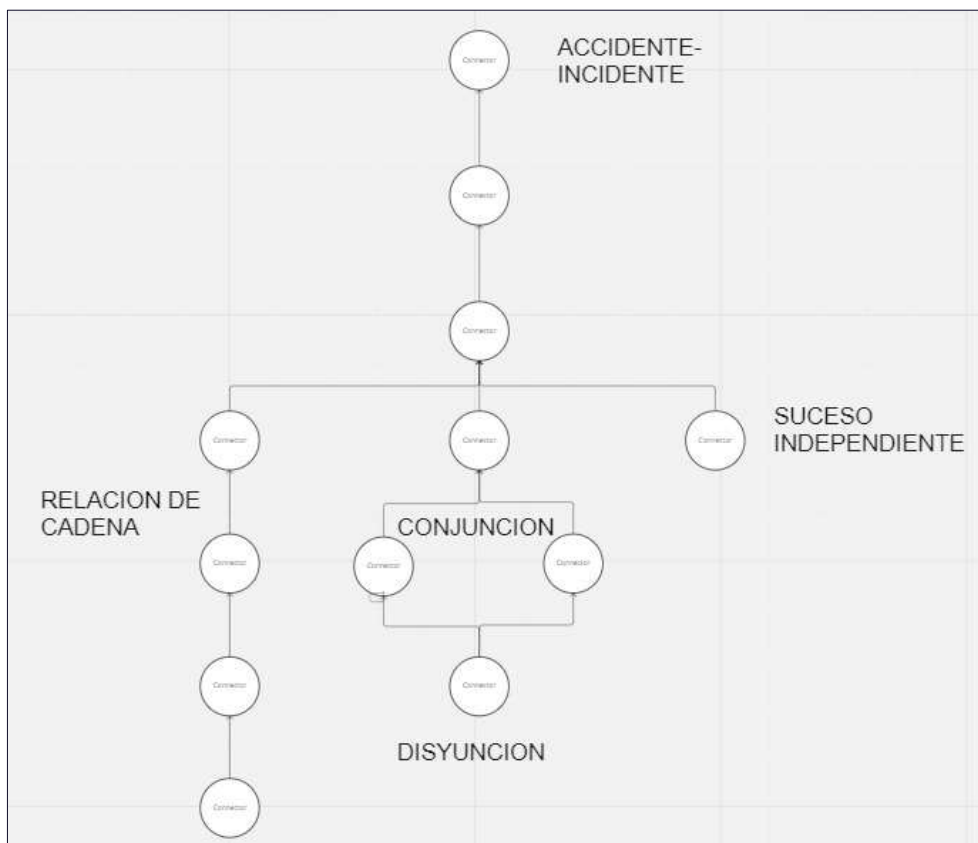
Los procedimientos operativos básicos ayudan a dar seguimiento a las distintas actividades que desarrollan durante los procesos operativos y, con la ayuda de documentos, registros y evidencias, vigilar las acciones preventivas o correctivas.

Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Investigación de accidente de trabajo

Es la técnica utilizada para establecer las causas que se relacionan directamente con las condiciones y acciones subestándares en el lugar del accidente, las causas indirectas y fallos en el sistema de prevención, para poder adoptar las medidas necesarias y así evitar la repetición de la misma situación o similares.

Se sugiere el método del árbol de causas.



Modelo de reporte para enviar al departamento de seguridad o al encargado de seguridad de la construcción indicando que ha sucedido un siniestro


REPORTE POR ACCIDENTE DE TRABAJO			
Apellidos y Nombres :		CI:	
Seleccionar obligatoriamente el tipo de accidente de Trabajo			
1	Incapacidad	<input type="checkbox"/>	Fallecimiento
			<input type="checkbox"/>
2	Trabajo habitual	<input type="checkbox"/>	Accidente de tránsito
			<input type="checkbox"/>
Fecha del Accidente:	<input type="text"/>	Hora del Accidente:	<input type="text"/>
Lugar del Accidente:	Al Ir o volver de Trabajo (in itinere) <input type="checkbox"/> En Comisión De Servicios <input type="checkbox"/> En Desplazamiento En Su Jornada Laboral <input type="checkbox"/> En Otro Centro o Lugar De Trabajo <input type="checkbox"/> En El Centro O Lugar De Trabajo Habitual <input type="checkbox"/>		
Dirección Accidente:	Calle: <input type="text"/>	No: <input type="text"/>	Intersección: <input type="text"/>
Referencia:	<input type="text"/>		
Provincia:	<input type="text"/>	Cantón:	<input type="text"/>
Parroquia:	<input type="text"/>		
Descripción Accidente:	<input type="text"/>		
Accidentado trasladado:	Domicilio <input type="checkbox"/> Unidad de Salud <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>		
Informe Médico Inicial			
Fecha atención:	<input type="text"/>	Hora de Atención:	<input type="text"/>
Diagnóstico Médico:	<input type="text"/>		
Médico Tratante:	<input type="text"/>	Código Médico:	<input type="text"/>

Se presenta el siguiente formato de informe de investigación de accidentes el cual está basado en la Resolución 118 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2001).

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES						
1. DATOS GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO	ACCIDENTE <input type="checkbox"/> DE TRABAJO <input checked="" type="checkbox"/> PERSONAL <input type="checkbox"/> MAQUINARIA/EQUIPO/ INSTALACIONES <input type="checkbox"/> INCIDENTE <input type="checkbox"/> IN ITINERE <input type="checkbox"/> AMBIENTAL <input type="checkbox"/> DE TRÁNSITO <input type="checkbox"/>					
	1.1 Razón Social			1.2. Numero patronal		
	1.3. Actividad			1.4. CIU		
	1.5. Número de trabajadores		1.5.1. Número de trabajadores administrativos		1.5.2. Número de trabajadores de planta	
	1.6. Dirección				1.6.1. Provincia	
	1.6.2. Ciudad		1.6.3. Parroquia		1.6.4. Calle y N°	
	1.7. Dirección Electrónica			1.8. Teléfono		
	1.0. RUC			1.10. Nombre del responsable legal de la empresa		
	2. DESCRIPCIÓN	2.1. Describa como ocurrió el evento.				
		2.2. Si no era su tarea habitual, explicar la causa por la cual se encontraba realizando esa labor.				
3. ANÁLISIS DE CAUSAS	3.1. CAUSA INMEDIATAS					
	<u>Condiciones subestándares</u>		<u>Selección</u>		<u>Actos subestándares</u>	
			A N/A			
	Protecciones y resguardos inadecuados				Operar equipos sin autorización	
	Equipos de protección inadecuados o insuficientes				No señalar o advertir	
	Herramientas, equipos o materiales defectuosos				Falla en asegurar adecuadamente	
	Espacio limitado para desenvolverse				Operar a velocidad inadecuada	
	Sistemas de advertencia insuficientes				Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad	
	Peligro de explosión o incendio				Eliminar los dispositivos de seguridad	
	Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo				Usar equipo defectuoso	
	Condiciones ambientales peligrosas: gases, vapores, polvos y humos				Usar los equipos de manera incorrecta	
	Exposiciones al ruido				Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	
	Exposiciones a radiaciones				Instalar carga de manera incorrecta	
	Exposiciones a temperaturas altas o bajas				Almacenar de manera incorrecta	
Iluminación excesiva o deficiente				Levantar objetos en forma incorrecta		
Ventilación insuficiente				Adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea		
Otros especifique				Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran operando		
				Hacer bromas pesadas		
				Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas		
				Otros especifique		

3. ANÁLISIS DE CAUSAS	3.2. CAUSAS BÁSICAS				
	Factores personales		Selección		Factores de trabajo
			A	N/A	
	Capacidad física/fisiológica inadecuada				Supervisión y liderazgo deficientes
	Capacidad mental/psicológica inadecuada				Ingeniería inadecuada
	Stress mental o psicológico				Deficiencia en las adquisiciones
	Falta de conocimiento				Mantenimiento Deficiente
	Falta de habilidad				Herramientas y Equipos inadecuados
	Motivación deficiente				Estándares deficientes de trabajo
	Otros especificar				Uso y desgaste
4. TESTIGOS	4.1 Declaración de testigo				
5. FOTOGRAFÍA	5.1. Fotografía del sitio de incidente				
6. DIAGRAMA	6.1. Diagrama de arbol de causas				
7. RIESGOS	7.1. Gravedad potencial de la pérdida			7.2. Probabilidad de que ocurra nuevamente	
	Mayor	Serio	Medio <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>
8. MEDIDAS CORRECTIVAS	8.1. Correctivos de gestión				
	8.2. Correctivos de causas básicas (factores de trabajo y factores personales)				
	8.3. Correctivos de causas inmediatas (condiciones y actos subestándares)				
9. PLAN DE ACCIÓN	Actividad	Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	Fecha de culminación (dd/mm/aaaa)	Duración	Responsables
	10. Diagnóstico médico.				
	Nombre del investigador			Nombre del Médico ocupacional	

Se debe notificar al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en un plazo de máximo diez días siguiendo el siguiente formato:

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	FORMULARIO DE AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO	EXPEDIENTE No. I230-_____
I. DATOS GENERALES			
1. Identificación General de la Empresa			
Razón Social (*):		RUC (*):	
Actividad Económica Principal (*):		No. Patronal:	
Dirección (*):		Referencia (*):	
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)			
Provincia (*):	Ciudad (*):	Sector (*):	
Teléfono 1 (*):	Teléfono 2:	Fax:	Email:
Nombre del Representante Legal (*):		No. Trabajadores (*)	Administrativos: Operativos:
Número de sucursales que posee: _____			
2. Identificación de la persona accidentada			
Apellidos (*):		Nombres (*):	
Cédula/Doc. Identificación (*):		Fecha de Nacimiento (*):	Edad (*): Género: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
(dd/mm/aaaa)			
Estado Civil (*): <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Unión Libre		¿Pertenece al grupo vulnerable? (*): <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Dirección (*):		Referencia (*):	
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)			
Provincia (*):	Ciudad (*):	Sector (*):	
Teléfono 1 (*):	Teléfono 2:		
Escolaridad (*): <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Elemental <input type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Superior	Profesión (*):	Horario Regular de Trabajo (*):	
<input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Cuarto Nivel	Ocupación (*):	De: (hh:mm) A: (hh:mm)	
Tiempo en el puesto de trabajo (*): <input type="checkbox"/> 0 - 6 meses <input type="checkbox"/> 7 - 11 meses <input type="checkbox"/> 1 - 2 años <input type="checkbox"/> 3 - 5 años <input type="checkbox"/> 5 - 10 años <input type="checkbox"/> 11 - 15 años <input type="checkbox"/> más de 15 años			
II. DETALLES DEL ACCIDENTE			
3. Información del accidente (*) <input type="checkbox"/> Fallecimiento <input type="checkbox"/> Incapacidad			
Día de la Semana (*):		Fecha del Accidente (*):	Hora (*):
(dd/mm/aaaa)		(hh:mm)	
Lugar del Accidente (*): <input type="checkbox"/> En el centro o lugar de trabajo habitual <input type="checkbox"/> En otro centro o lugar de trabajo <input type="checkbox"/> En comisión de servicios			
<input type="checkbox"/> En desplazamiento en su jornada laboral <input type="checkbox"/> Al ir o volver del trabajo in itinere			
Dirección (*):		Referencia (*):	
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)			
Provincia (*):	Ciudad (*):	Sector (*):	
4. Descripción y circunstancias del accidente			
Describir que hacía el trabajador y cómo se lesionó (*): (Describir la actividad que desarrollaba al momento del accidente, las herramientas, equipos y/o materiales que utilizaba)			
¿Era su trabajo habitual? (*): <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		¿Há sido accidente de tránsito? (*): <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Partes lesionadas del cuerpo (*):			
Persona que lo atendió inmediatamente (*):			
El accidentado fue trasladado a (*):			
5. Información de testigos			
Testigo 1			
Apellidos:		Nombres:	
Dirección Domiciliaria:		Teléfono:	
Testigo 2			
Apellidos:		Nombres:	
Dirección Domiciliaria:		Teléfono:	
III. CERTIFICACIONES			
_____ Firma y Sello del Patrono		_____ Firma del Denunciante	
Nombre: _____		Nombre: _____ No. Cédula: _____	
ZONA DE USO EXCLUSIVO DEL IESS			
Lugar y Fecha de Recepción: _____		_____ Firma y sello del funcionario	
SPED-FOR-001	Rev.03	Fecha Vig. 28.05.2013	Aprob. S.I.
Pág. 1 de 1			

IV. INFORME MÉDICO INICIAL

6. Datos que debe llenar el médico que atendió al accidentado

(En caso de no poder llenar esta sección, debe presentar el certificado y/o informes médicos originales, sellados y firmados por el médico a casa de salud donde fue atendido el accidentado)

Lugar de atención: _____ Fecha de atención: _____ (dd/mm/aaaa) Hora: _____ (h:m)

Presenta síntomas de: Intoxicación por alcohol:
 Intoxicación por otras drogas:
 Otros datos: Hubo riña:
 Hay sospecha de simulación:

Descripción de lesiones:

Unidad médica que informa: _____

Fecha que emite el informe: _____ (dd/mm/aaaa) Nombre del Facultativo: _____
 No. Cédula: _____
 No. Código médico: _____

 Firma y Sello

V. INFORME DE MEDICINA DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO

Naturaleza de la lesión:

10. Fracturas 20. Luxaciones 25. Torceduras y Esguinces 30. Conmociones y Traumatismos Internos 40. Amputaciones y Enucleaciones
 41. Otras Heridas 50. Traumatismos Superficiales 55. Contusiones y Aplastamientos 60. Quemaduras 70. Envenenamientos agudos e Intoxicaciones
 80. Efectos del tiempo de la exposición al frío, a los elementos y de otros estados de conexión 81. Asfixia 82. Efectos de la Electricidad
 83. Efectos de las Radiaciones 90. Hemias 90. Lesiones Múltiples

Parte del cuerpo afectada:

- | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. CABEZA | 2. CUELLO | 4. MIEMBRO SUPERIOR | D | I | 5. MIEMBRO INFERIOR | D | I |
| 1.1. Región craneana | <input type="checkbox"/> | 4.1. Hombro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5.1. Cadera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2. Ojo | <input type="checkbox"/> | 4.2. Brazo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5.2. Muslo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3. Oreja | <input type="checkbox"/> | 4.3. Codo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5.3. Rodilla | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4. Boca | <input type="checkbox"/> | 4.4. Antebrazo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5.4. Pierna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5. Nariz | <input type="checkbox"/> | 4.5. Muñeca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5.5. Tobillo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6. Cara | <input type="checkbox"/> | 4.6. Mano | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5.6. Pie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 4.7. Dedos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5.7. Dedos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. UBICACIONES MÚLTIPLES 7. LESIONES GENERALES

Las lesiones descritas provocan: Incapacidad Temporal Trámite a seguir: Subsidio
 Incapacidad Permanente CVI
 Se evaluará al alta Archivo

Las lesiones que presenta el afiliado (sujeto) _____ tienen relación directa con el accidente.

Las lesiones que presenta el accidentado (sujeto) _____ lo incapacitan para ejecutar su trabajo.

El accidentado tenía los defectos físicos o funcionales, que a continuación se indican, antes de ocurrir el accidente:

Observaciones:

Lugar y Fecha de valoración: _____
 Nombre del Médico del SGRT: _____
 No. Cédula: _____

 Firma y sello

NOTA: Los campos especificados con (*) deben llenarse de forma obligatoria.

Investigación de enfermedades profesionales

Cuando se presenta una enfermedad profesional, el médico ocupacional, con prestación de servicio externos o siendo parte de la empresa, será el encargado de realizar los exámenes pertinentes al trabajador para así poder determinar las causas que provocaron dicha enfermedad, buscar un tratamiento y tomar medidas preventivas para evitar que vuelva a suceder. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social calificará si es una enfermedad con los siguientes criterios de diagnóstico:

- Clínico
- Ocupacional
- Higiénico-epidemiológico
- Laboratorio
- Médico-legal

Vigilancia de la salud de los trabajadores

Es responsabilidad de los empleadores que los trabajadores se sometan a exámenes médicos antes, durante y después de la ejecución de una obra, acorde a los riesgos a los que se exponen realizando sus actividades. Estos exámenes deben ser realizados por un médico ocupacional (Registro Oficial 174, 2008).

Inspecciones y auditorías

Inspecciones

Es una técnica que se fundamenta en el examen de las situaciones de riesgo del trabajo, por medio de la observación de instalaciones, equipos, procesos y métodos, formas de trabajo, actitudes, capacidades, conductas humanas, para determinar los riesgos en distintos puestos de trabajo y los sitios de operaciones (Jara, 2019).

Se adjuntan formatos de inspecciones utilizados en vías urbanas y edificios que también pueden ser aplicado en obras similares.

INSPECCION DE ANDAMIOS					
Datos de revisión:					
FECHA DE REVISIÓN:		ÁREA DE TRABAJO:			
ÍTEM	REVISIÓN DE ANDAMIOS	Cumplimiento		N/A	Observaciones
		Si	No		
1	El trabajador conoce el procedimiento de armado de andamio.				
2	Orden y limpieza en el área de trabajo previo a instalación del andamio.				
3	La superficie donde se instalará el andamio se encuentra nivelada.				
4	Los cuerpos de andamio se encuentran en buen estado (no presentan deformaciones ni oxidación).				
5	En caso de no estar nivelada la superficie, el andamio cuenta con reguladores de altura.				
6	El andamio cuenta con ambas crucetas instaladas.				
7	La plataformas de trabajo miden 60cm de ancho o más.				
8	Las plataformas de trabajo cumplen con el espesor adecuado de 5cm.				
9	Las plataformas de trabajo están aseguradas al andamio.				
10	El andamio está arriostrado a una estructura fija y resistente.				
11	En caso de ser un andamio móvil, las ruedas se encuentran en buen estado.				
12	Las ruedas cuentan con frenos funcionales en cada una de las mismas.				
13	Se encuentran colocadas las barandillas de seguridad.				
APTA PARA SU USO		NO APTA PARA SU USO			
TÉCNICO RESPONSABLE:					
C. I.					
FIRMA:					

INSPECCION DE ESCALERAS

Datos de revisión:

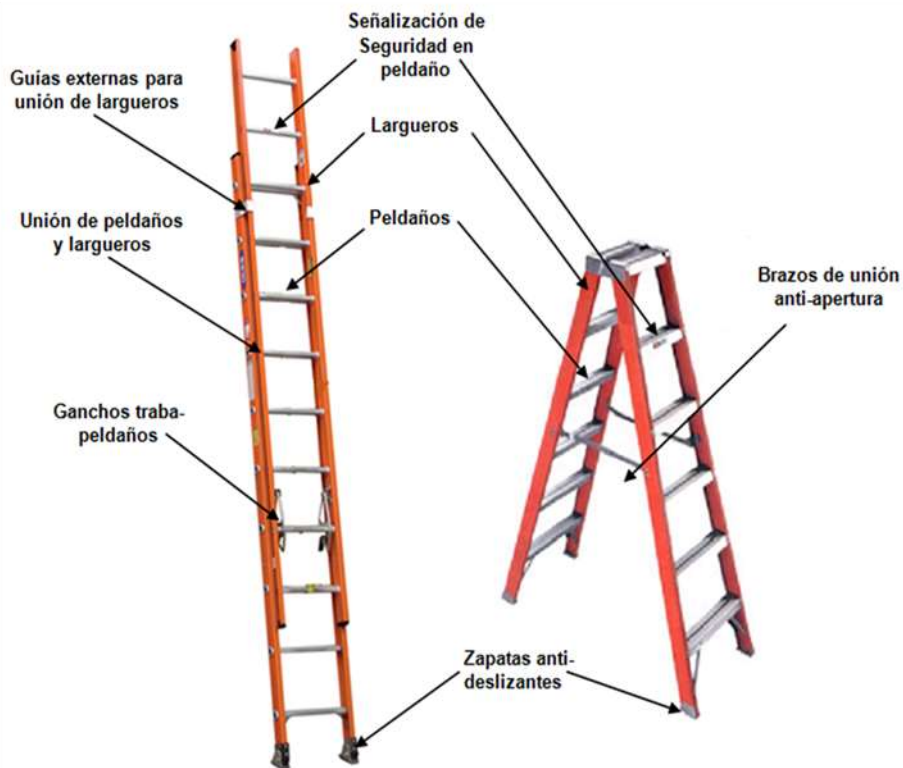
FECHA DE REVISIÓN:

ÁREA DE TRABAJO:

ÍTEM	REVISIÓN VISIÓN ESCALERAS	Cumplimiento		N/A	Observaciones
		Si	No		
Escalera extensible					
1	Zapata antideslizante (que se encuentren completas, sin desgaste y visagras funcionales.)				
2	Topes extremos con poco desgaste				
3	Rieles laterales de los largueros sin golpes ni deterioro.				
4	Sistema de polea funcional al 100% (gira fácilmente)				
5	Cuerda de la polea sin desgaste ni deshilachada.				
6	Traba peldaño con uñeta de seguridad (sin rotura y en funcionamiento), comprobar el mismo.				
7	Peldaño antideslizante (correctamente unidos al largaro con remaches resistentes, antideslizante sin desgaste).				
Escalera dos bandas (pata de gallo)					
8	Bisagras (bisagras antipellizcos, soldadas a los largueros, comprobar funcionalidad del pliegue).				
9	Bandeja (completa y sin fisuras ni roturas)				
10	Refuerzos anteriores y posteriores de la escalera, correctamente soldados a los largueros.				
11	Tapadera (completa, rebriendo toda la parte superior del peldaño).				

APTA PARA SU USO

NO APTA PARA SU USO



TÉCNICO RESPONSABLE:

C. I.

FIRMA:

INSPECCION DE ARNÉS DE SEGURIDAD						
Datos de revisión:						
FECHA DE REVISIÓN:					ÁREA DE TRABAJO:	
ARNÉS						
ÍTEM	VERIFICAR	PARÁMETRO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES
1.1	MATERIAL TEXTIL	Verificar que las correas se encuentren en buen estado (sin agujeros, no roto, no quemado).				
1.2	COSTURAS	Revisión de costuras, deberán ser continuas y no presentar deshilachados.				
1.3	ARGOLLAS Y PUNTO DE ANCLAJES	En caso de ser plásticos, verificar que no estén rotas las argollas. En caso de ser metálicos, revisar que no haya presencia de óxido en las argollas.				
ESLINGA						
2.1	EN CASO DE ESLINGA DE ABSORCIÓN: ABSORBEDOR DE CAÍDAS	En caso de poseer cápsula como sistema de absorción, que esta se encuentra comprimida y sellada. En caso de absorvedor corrugado, verificar que no se encuentre gastado o extendido.				
2.2	ESLINGAS	Verificar que no se encuentren en mal estado o sin cortes ni quemaduras.				
2.3	MOSQUETÓN PARA ANCLAJE	Verificar que, no se encuentre oxidado, que el resorte del seguro sea funcional y trabaje suave, revise que el bloque del mosquetón cierre en su totalidad.				
APTA PARA SU USO			NO APTA PARA SU USO			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
C. I.						
FIRMA:						

INSPECCIÓN DE EXTINTORES														
Datos de revisión:														
FECHA DE REVISION:														
IDENTIFICACIÓN		TIPO DE EXTINTOR		CAPACIDAD DEL EXTINTOR	PRESIÓN	MANÓMETRO	PASADOR	SEGURO	MANGUERA	SEÑALIZACIÓN	CARGA	VENCIMIENTO	ESTADO	OBSERVACIONES
Nº	UBICACIÓN	PQS	CO2											
1														
2														
3														
TÉCNICO RESPONSABLE:														
C. I.														
FIRMA:														

INSPECCION DE TRABAJO EN ALTURA

Datos de revisión:						
FECHA DE REVISIÓN:		ÁREA DE TRABAJO:				
ÍTEM	TRABAJO EN ALTURAS	Cumplimiento		N/A	Observaciones	
		Si	No			
CONDICIONES AMBIENTALES						
1	Se verificado el clima (que no esté lloviendo y que la superficie de trabajo este seca). Si existe presencia de lluvia suspender inmediatamente.					
2	Se ha verificado que no exista tormenta eléctrica (rayos). En caso de presencia de tormenta eléctrica, suspender actividades.					
CONDICIONES PERSONALES						
3	¿La persona que realizará el trabajo se encuentra en estado de salud y condiciones físicas aptas?				(Adjuntar certificado médico)	
4	Trabajador cuenta con con chequeo médico para trabajo en altura.					
5	¿Se ha verificado que la persona que realizará el trabajo no sufre de vértigo o miedo a las alturas?					
6	¿La persona encargada de ejecutar la labor ha recibido instrucciones y precauciones a seguir en la realización de la tarea por parte del emisor del permiso?					
7	¿Se requiere una persona de apoyo o que esté atento a las condiciones?					
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL						
8	¿El trabajador cuenta con arnés de seguridad?				(Adjuntar liberación de arnés)	
9	¿Se realizó la verificación de las condiciones del arnés de seguridad?					
10	¿Cuenta con el resto de equipos de protección personal? (Casco, camisa jean manga larga o buso, chaleco reflectivo, pantalón jean, calzado de seguridad).					
11	El caso de seguridad cuenta con barbiqueo					
PROTECCIONES COLECTIVAS						
12	Existen anclajes de seguridad para la actividad.					
13	¿Los anclajes están fijos a un elemento de la estructura del edificio o de la estructura?					
14	Se dispone de líneas de vida para el anclaje.					
15	Dispone de material metálico (balaustres y barandillas), como protección anticaída.					
16	Se disponen redes tipo "S" (horizontales), para limitación de caídas y de personas.					
TÉCNICO RESPONSABLE:						
C. I.						
FIRMA:						

INSPECCION DE EQUIPOS DE TRABAJO (HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS)

FECHA DE REVISIÓN:		ÁREA DE TRABAJO:								
HERRAMIENTA O MÁQUINA	GUARDA DE SEGURIDAD		USO	COMPONENTES			LIBERADO		OBSERVACIONES	
	SI	NO		CABLE Y ENCHUFE	MANGO DE AGARRE	BOTON DE ENCENDIDO Y SEGURIDAD	DISCO DE CORTE/BROCA / PUNTA	SI		NO
TÉCNICO RESPONSABLE:										
C. I.										
FIRMA:										

INSPECCION DE VEHÍCULO PESADO

DATOS DE REVISIÓN:

FECHA DE REVISIÓN:		ÁREA DE TRABAJO:	
TIPO DE MAQUINARIA:		CÓDIGO DEL EQUIPO:	
NOMBRE DEL OPERADOR:		TIPO DE LICENCIA:	
EMPRESA PROPIETARIA:		PLACA DEL VEHÍCULO:	

DESCRIPCIÓN:	CUMPLIMIENTO:			OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	

DOCUMENTACIÓN

Certificado técnico mecánico				
Registro de mantenimiento mecánico				
Licencia y certificado del Operador				

SISTEMA DE RODAJE

Labrado de llantas				
Presión de aire				
Templado de las cadenas				
Movimiento adelante y atrás				
Movimiento de giro				

SISTEMA ELÉCTRICO

Batería				
Luces delanteras				
Luces de retro				
Luces de parqueo				
Luces de freno				
Alarma de reversa				
Pito				

CABINA

Ergonomía				
Instrumentos e indicadores / manómetros				
Vidrios				
Espejos laterales y retrovisor				
Controles y Mandos hidráulicos				
Limpia parabrisas				
Peldaños de acceso a la cabina				

FLUIDOS

Aceite lubricante				
Aceite hidráulico				
Diesel				
Grasas				
Refrigerante				

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Extintor				Tipo:	Lbs:	Caduca:
Botiquín primeros auxilios						
Conos						
Linterna						
Cinturón de seguridad						
Paños absorbentes						
Arresta llamas						
Partes móviles con protección						
Otros						

OBSERVACIONES ADICIONALES

APROBADO:
 NO APROBADO

TÉCNICO RESPONSABLE:

C. I.

FIRMA:

INSPECCION DE OBRA				
Datos de revisión:				
FECHA DE REVISIÓN:				
PROYECTO:				
CAMPAMENTO				
BAÑOS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Se tiene instalado lavabos en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 10 trabajadores).				
Se tiene instalado excusados en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 25 varones)				
Se tiene instalado excusados en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 15 mujeres)				
Se tiene instalado urinarios en proporción al número de trabajadores. (1 por cada 25 varones)				
Ordenados, limpios y funcionando				
Estructura adecuada				
Recipiente adecuado para los desechos				
Lavamos adecuado con provisión de agua suficiente				
Provisión adecuada de dispensador de papel higiénico, de papel toalla y de jabón líquido.				
DISPOSICIÓN DE BASURA Y DESECHOS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Se limpia periódicamente el contenedor.				
Disposición de residuos (clasificación).				
Registro de disposición de residuos.				
Contenedores de basura adecuados con tapas.				
Centro de acopio de desechos señalizado de acuerdo a norma vigente.				
BODEGAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Área ordenada y limpia.				
Los materiales están ubicados en estantes o lugares específicos. (NTP 1.112 Seguridad en el almacenamiento de materiales)				
El ingreso está libre de obstrucciones que pueden causar riesgo.				
La ventilación e iluminación son las adecuadas.				
Los pisos son regulares y uniformes, libres de puntillas salientes, huecos, astillas, bordes sueltos u otras obstrucciones.				
PUNTOS DE HIDRATACIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Orden y limpieza.				
Recipientes adecuados con soporte adecuado.				
EXTINTORES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Se encuentran en un lugar adecuado.				
Existe la señalización adecuada para cada extintor.				
Se relevan o se recarga el extintor cuando ha cumplido su periodo.				
Se encuentra en buen estado con su seguro, pasador y manguera.				
TÉCNICO RESPONSABLE:				
C. I.				
FIRMA:				

Auditorías

La auditoría es una herramienta que analiza el funcionamiento de toda la obra, sus puntos fuertes y débiles, y busca los posibles fallos o aciertos a lo largo de todos los procesos que se realicen (RECAI, n.d.).

A continuación, se presentan tres modelos de auditorías: interna, externa y de salud.

Modelo de auditoría interna

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	NC	CP	CYD
---	----	----	-----

NC: NO CUMPLE C P: CUMPLE PARCIALMENTE C Y D: CUMPLE Y SE DOCUMENTA

4.2 Política de SST

* Existe una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los directivos de la empresa que incluya:			
a) Ser apropiada para la naturaleza y la escala de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización			
b) Incluye un compromiso de mejoramiento continuo			
c) Incluye un compromiso para cumplir con la legislación vigente aplicable de Seguridad y Salud en el Trabajo y con otros			
d) Está documentada e implementada y ser mantenida			
e) Fue comunicada a todos los empleados con la intención de que éstos sean conscientes de sus obligaciones individuales en Seguridad y Salud en el Trabajo.			
f) Está disponible a las partes interesadas			
g) Es revisada periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la organización			

4.3 Planificación

4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos			
* Existe un procedimiento documentado para la continua identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias?			
* El procedimiento para la Identificación de los peligros contempla actividades rutinarias y No rutinarias			
* El procedimiento contempla actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes)			
* El procedimiento contempla comportamientos, aptitudes y otros factores humanos			
* Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización, en el lugar de trabajo.			
* Contempla los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo controladas por la organización (Aspecto ambiental más apropiado)			
* Contempla infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros			
* Contempla cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales			
* Contempla modificaciones al sistema de gestión S&SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.			
* Contempla cualquier obligación legal aplicable y relacionada con la valoración del riesgo e implementación de los controles necesarios.			
* Contempla el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.			
* Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existente, se debe contemplar la reducción de riesgos con base; Eliminación, Sustitución, controles de ingeniería, señalización /advertencia o controles administrativos o ambos, Elementos de Protección Personal.			
* Se identifican continuamente los peligros?			
* Se evalúan continuamente los riesgos identificados			
* Se realiza continuamente la priorización de los riesgos			
* Están establecidas las medidas de intervención para controlar los riesgos identificados?			
* Se han implementado las medidas de intervención definidas?			
* Se hace seguimiento a las medidas de intervención?			

4.3 Planificación

4.3.2 Requisitos legales y otros			
* Existe un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo, tanto legales como de otra índole, aplicables a ella?			
* Existe la identificación de los requisitos legales y de otra índole?			
a) Está actualizada?			
b) Fue comunicada?			

4.3 Planificación			
4.3.3 Objetivos y Programa(s)			
* Existen documentados los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada función y nivel pertinente dentro de la organización?			
* Los Objetivos son medibles y consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Incluye compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades?			
* Manifiesta el cumplimiento de la ley y otros requisitos?			
* Se establece la mejora continua			
* Considera los objetivos y programas opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y comerciales?			
* Son consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Son consistentes con los Peligros y riesgos Identificados?			
* Establecen, implementa y mantiene Programas de gestión para lograr sus objetivos?			
* Los programas de gestión incluyen responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en la funciones y niveles			
* Los PG incluyen asignación de recursos y un cronograma de realización para el logro de los objetivos.			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.1 Recursos , Funciones, Responsabilidad, Rendición de Cuentas y Autoridad			
* Existen las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan efecto sobre los riesgos de S & SO de las actividades, instalaciones y procesos de la organización			
a) Alta Gerencia			
b) Nivel medio			
c) Personal Operativo			
* Se tiene asignado recurso humano, tecnológico, infraestructura y financiero			
* Se tiene nombrado un Representante de la Alta Dirección			
* Se tiene asignado un presupuesto para el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Se verifica la ejecución del presupuesto?			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.2 Competencia, Formación y toma de conciencia			
* Se han definido las competencias para todo el personal en Seguridad y Salud en el Trabajo en términos de:			
a) Educación			
b) Entrenamiento			
c) Experiencia o Formación			
* Se tienen identificadas las necesidades de formación relacionada con sus riesgos			
* Se evalúa la eficacia de la formación			
* Todo el personal cumple con las competencias definidas para realizar las tareas que puedan tener impacto en Seguridad y Salud en el Trabajo			
* Se estable, implementa y se mantiene un procedimiento de toma de conciencia para:			
a) Las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo para la S & SO y los beneficios que tiene en			
b) Sus funciones y responsabilidades para lograr la conformidad con la política y procedimientos de S & SO y con los requisitos del sistema de gestión de S & SO, incluida la preparación para emergencias y los requisitos de respuesta			
c) Las consecuencias potenciales que tiene apartarse de los procedimientos operativos especificados			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.3 Comunicación, Participación y Consulta			
* Existe un procedimiento para asegurar que la información pertinente sobre S & SO se comunica a y desde los Empleados y otras partes interesadas.			
* Se tiene comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo?			
* Participan los trabajadores en identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. Participación en Investigación de Incidentes, revisión de Políticas y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo			
* Esta establecido el Comité y reúne los siguientes requisitos:			
* Se reúne mensualmente el comité?			
* Se hace seguimiento a los compromisos adquiridos en las reuniones			
* El Registro del comité está actualizado			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.4 Documentación			
* Existe un Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.5 Control de documentos			
* Existe un procedimiento de Control de Documentos que incluya:			
a) Localización de los documentos			
b) Sean actualizados periódicamente y revisados cuando sea necesario y sean aprobados por personal autorizado			
c) Las versiones vigentes de los documentos y datos pertinentes estén disponibles en todos los sitios en que se realicen operaciones esenciales para el efectivo funcionamiento del sistema de S & SO			
d) Los documentos y datos obsoletos se retiren rápidamente de todos los puntos de emisión y de uso, o de otra forma asegurar contra el uso no previsto			
e) Se identifiquen adecuadamente los documentos y datos que se conservan archivados con propósitos legales o de preservación del conocimiento, o ambos			
f) Se identifiquen los documentos de origen externo determinados por la organización y la distribución este controlada			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.6 Control Operativo			
* Se identifican actividades críticas en los trabajos realizados en la empresa?			
* Se documentan procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas?			
* Se estable controles contratistas y visitantes?			
* Se estable controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados			
* Registros de divulgación de los procedimientos?			

4.4 Implementación y Operación			
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias			
* Se tiene un análisis de que tan vulnerable es la organización tanto admón. como operativamente			
* Existen planes y procedimientos para identificar el potencial de y la respuesta a accidentes y situaciones de emergencia y para prevenir y mitigar las posibles enfermedades y lesiones que estén asociadas			
* Se cuenta con un plan de ayuda mutua?			
* Se revisa sus planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en especial después de que ocurran accidentes y situaciones de emergencia			
* Se prueba periódicamente tales procedimientos cuando sea práctico			

4.5 Verificación			
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño			
* Se realiza un seguimiento y una medición constante al desempeño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo			
* Se realiza seguimiento a la eficacia de los controles en Seguridad y Salud			
* Se realiza seguimiento al cumplimiento y efectividad de la Inspecciones en Seguridad y Salud en el Trabajo			
* Se realiza seguimiento y análisis de los resultados de los exámenes médicos (Diagnostico de Salud)			
* Se realiza seguimiento al cumplimiento de los protocolos y resultados de los PVE (Indicadores)			
* Se realiza seguimiento y análisis del ausentismo por enfermedad general?			
* Se realiza un seguimiento y una medición a los Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?			
* Se toman acciones proactivas y reactivas con base en las mediciones de higiene industrial?			
* Se cuentan con un procedimiento para la calibración de equipos?			

4.5 Verificación			
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros			
* Se evalúa periódicamente los requisitos legales aplicables			
* Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones periódicas			

4.5 Verificación			
4.5.3 Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas			
* Se tiene un procedimiento de investigación de incidentes			
* Se comunica el resultado de las investigaciones de incidentes ocurridos			
* Se realiza análisis de causas de las No conformidades presentadas en S y SO			
* Se registra y comunica los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas			
* Se tiene un procedimiento de acciones correctivas y preventivas			
* Se revisa la eficacia de las acciones correctivas			
* Se toman acciones correctivas y preventivas a no conformidades?			
* Se analizan los peligros de las acciones correctivas y preventivas a tomar?			
* Se hace seguimiento a las acciones correctivas y preventivas tomadas?			

4.5 Verificación			
4.5.4 Control de registros			
* Existe un procedimiento de Control de Registros que incluya:			
a) Almacenamiento y mantener de forma que se puedan recuperar fácilmente y proteger contra daños, deterioro o pérdida			
b) Los tiempos de conservación de los registros de S &SO se deben establecer y registrar.			

4.5 Verificación			
4.5.5 Auditoría Interna			
* Se tiene el procedimiento para realizar auditorías al sistema?			
* Se tiene un programa de auditorías?			
* Se tiene los planes de auditorías?			
* Se tienen registros escritos de las auditorías internas realizadas?			
* Se realiza seguimiento al plan de acción resultante del análisis			

4.6 Revisión por la Gerencia			
* La Gerencia realiza mínimo 1 revisión al año del sistema que incluya:			
» Política			
» Objetivos			
» Resultados de revisiones gerenciales anteriores			
» Resultados de implementación de acciones correctivas y preventivas			
» Análisis estadístico de accidentalidad			
* Se han realizado análisis de los resultados de la revisión por la gerencia?			
* Se genera un plan de acción resultante de la revisión gerencial			
* Se implementa el plan de acción			

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:	Código: FT-SST-084
			Fecha de modificación:

Modelo de auditoría externa

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FT-SST-001
		VERSIÓN: 001
	FORMATO DE AUDITORÍA	FECHA: dd/mm/aaaa
		Página 1 de 1

EMPRESA AUDITADA			
EQUIPO AUDITOR			FACILITADOR DE LA AUDITORIA
LUGAR			FECHA
HORA DE INICIO			HORA DE FINALIZACIÓN

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS	OBSERVACIONES
	Cumple	No Cumple	No Aplica		
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
¿Ha determinado los factores internos y externos que afectan su capacidad para alcanzar los resultados propuestos para el SG-SST?					
Además de los trabajadores, ¿se han identificado otras partes interesadas en el SG-SST?					
¿Se han considerado las necesidades y las expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas?					

¿Estas necesidades y expectativas, ¿se ajustan a los requisitos legales y a los requisitos de la norma?					
POLÍTICA DE SST					
* Existe una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los directivos de la empresa que incluya:					
Ser apropiada para la naturaleza y la escala de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización					
Incluye un compromiso de mejoramiento continuo					
Incluye un compromiso para cumplir con la legislación vigente aplicable de Seguridad y Salud en el Trabajo y con otros requisitos que haya suscrito la organización					
Está documentada e implementada y ser mantenida					
Fue comunicada a todos los empleados con la intención de que éstos sean conscientes de sus obligaciones individuales en Seguridad y Salud en el Trabajo.					
Está disponible a las partes interesadas					
Es revisada periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la organización					
PLANIFICACIÓN					
Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos					
¿Existe un procedimiento documentado para la continua identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias?					

El procedimiento para la Identificación de los peligros contempla actividades rutinarias y No rutinarias					
El procedimiento contempla actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes)					
El procedimiento contempla comportamientos, aptitudes y otros factores humanos					
Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización, en el lugar de trabajo.					
Contempla los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo controladas por la organización (Aspecto ambiental más apropiado)					
Contempla infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros					
Contempla cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales					
Contempla modificaciones al sistema de gestión SST, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.					
Contempla cualquier obligación legal aplicable y relacionada con la valoración del riesgo e implementación de los controles necesarios.					
Contempla el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.					

Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existente, se debe contemplar la reducción de riesgos con base; Eliminación, Sustitución, controles de ingeniería, señalización /advertencia o controles administrativos o ambos, Elementos de Protección Personal.					
¿Se identifican continuamente los peligros?					
Se evalúan continuamente los riesgos identificados					
Se realiza continuamente la priorización de los riesgos					
¿Están establecidas las medidas de intervención para controlar los riesgos identificados?					
¿Se han implementado las medidas de intervención definidas?					
¿Se hace seguimiento a las medidas de intervención?					
4.3.2 Requisitos legales y otros					
¿Existe un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo, tanto legales como de otra índole, aplicables a ella?					
¿Existe la identificación de los requisitos legales y de otra índole?					
a) Está actualizada?					
b) Fue comunicada?					
4.3.3 Objetivos y Programa(s)					
* Existen documentados los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada función y nivel pertinente dentro de la organización?					

* Los Objetivos son medibles y consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?					
* Incluye compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades?					
* Manifiesta el cumplimiento de la ley y otros requisitos?					
* Se establece la mejora continua					
* Considera los objetivos y programas opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y comerciales?					
* Son consistentes con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?					
* Son consistentes con los Peligros y riesgos Identificados?					
* Establecen, implementa y mantiene Programas de gestión para lograr sus objetivos?					
*Los programas de gestión incluyen responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en la funciones y niveles pertinentes de la organización					
* Los programas de gestión incluyen asignación de recursos y un cronograma de realización para el logro de los objetivos.					
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN					
4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad, Rendición de Cuentas y Autoridad					
* Existen las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan efecto sobre los riesgos de SST de las actividades, instalaciones y procesos de la organización					
a) Alta Gerencia					

b) Nivel medio					
c) Personal Operativo					
* Se tiene asignado recurso humano, tecnológico, infraestructura y financiero					
* Se tiene nombrado un Representante de la Alta Dirección					
* Se tiene asignado un presupuesto para el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?					
* Se verifica la ejecución del presupuesto?					
4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA					
* Se han definido las competencias para todo el personal en Seguridad y Salud en el Trabajo en términos de:					
a) Educación					
b) Entrenamiento					
c) Experiencia o Formación					
* Se tienen identificadas las necesidades de formación relacionada con sus riesgos					
* Se evalúa la eficacia de la formación					
* Todo el personal cumple con las competencias definidas para realizar las tareas que puedan tener impacto en Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Se establece, implementa y se mantiene un procedimiento de toma de conciencia para:					

a) Las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo para la SST y los beneficios que tiene en SST el mejoramiento en el desempeño personal					
b) Sus funciones y responsabilidades para lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión de SST, incluida la preparación para emergencias y los requisitos de respuesta					
c) Las consecuencias potenciales que tiene apartarse de los procedimientos operativos especificados					
4.4.3 COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA					
* Existe un procedimiento para asegurar que la información pertinente sobre S & SO se comunica a y desde los Empleados y otras partes interesadas.					
* Se tiene comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo?					
* Participan los trabajadores en identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. Participación en Investigación de Incidentes, revisión de Políticas y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Esta establecido el Comité y reúne los siguientes requisitos:					
* Se reúne mensualmente el comité?					
*Se hace seguimiento a los compromisos adquiridos en las reuniones					
* El Registro del comité está actualizado					

4.4.4 DOCUMENTACIÓN				
* Existe un Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?				
4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS				
* Existe un procedimiento de Control de Documentos que incluya:				
a) Localización de los documentos				
b) Sean actualizados periódicamente y revisados cuando sea necesario y sean aprobados por personal autorizado				
c) Las versiones vigentes de los documentos y datos pertinentes estén disponibles en todos los sitios en que se realicen operaciones esenciales para el efectivo funcionamiento del sistema de SST				
d) Los documentos y datos obsoletos se retiren rápidamente de todos los puntos de emisión y de uso, o de otra forma asegurar contra el uso no previsto				
e) Se identifiquen adecuadamente los documentos y datos que se conservan archivados con propósitos legales o de preservación del conocimiento, o ambos				
f) Se identifiquen los documentos de origen externo determinados por la organización y la distribución este controlada				
4.4.6 CONTROL OPERATIVO				
* Se identifican actividades críticas en los trabajos realizados en la empresa?				
* Se documentan procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas?				
* Se estable controles contratistas y visitantes?				

* Se estable controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados					
* Registros de divulgación de los procedimientos?					
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias					
* Se tiene un análisis de que tan vulnerable es la organización tanto admón. como operativamente					
* Existen planes y procedimientos para identificar el potencial de y la respuesta a accidentes y situaciones de emergencia y para prevenir y mitigar las posibles enfermedades y lesiones que estén asociadas					
* Se cuenta con un plan de ayuda mutua?					
* Se revisa sus planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en especial después de que ocurran accidentes y situaciones de emergencia					
* Se prueba periódicamente tales procedimientos cuando sea práctico					
VERIFICACIÓN					
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño					
* Se realiza un seguimiento y una medición constante al desempeño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Se realiza seguimiento a la eficacia de los controles en Seguridad y Salud					
* Se realiza seguimiento al cumplimiento y efectividad de la Inspecciones en Seguridad y Salud en el Trabajo					
* Se realiza seguimiento y análisis de los resultados de los exámenes médicos (Diagnostico de Salud)					

* Se realiza seguimiento al cumplimiento de los protocolos y resultados de los PVE (Indicadores)					
* Se realiza seguimiento y análisis del ausentismo por enfermedad general?					
* Se realiza un seguimiento y una medición a los Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?					
* Se toman acciones proactivas y reactivas con base en las mediciones de higiene industrial?					
* Se cuentan con un procedimiento para la calibración de equipos?					
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros					
* Se evalúa periódicamente los requisitos legales aplicables					
* Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones periódicas					
4.5.3 Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas					
* Se tiene un procedimiento de investigación de incidentes					
* Se comunica el resultado de las investigaciones de incidentes ocurridos					
* Se realiza análisis de causas de las No conformidades presentadas en S y SO					
* Se registra y comunica los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas					
* Se tiene un procedimiento de acciones correctivas y preventivas					
* Se revisa la eficacia de las acciones correctivas					
* Se toman acciones correctivas y preventivas a no conformidades?					

* Se analizan los peligros de las acciones correctivas y preventivas a tomar?					
* Se hace seguimiento a las acciones correctivas y preventivas tomadas?					
4.5.4 Control de registros					
* Existe un procedimiento de Control de Registros que incluya:					
a) Almacenamiento y mantener de forma que se puedan recuperar fácilmente y proteger contra daños, deterioro o pérdida					
b) Los tiempos de conservación de los registros de S &SO se deben establecer y registrar.					
4.5.5 Auditoría Interna					
* Se tiene el procedimiento para realizar auditorías al sistema?					
* Se tiene un programa de auditorías?					
* Se tiene los planes de auditorías?					
* Se tienen registros escritos de las auditorías internas realizadas?					
* Se realiza seguimiento al plan de acción resultante del análisis					
REVISIÓN POR LA GERENCIA					
* La Gerencia realiza mínimo 1 revisión al año del sistema que incluya:					
» Política					
» Objetivos					

» Resultados de revisiones gerenciales anteriores					
» Resultados de implementación de acciones correctivas y preventivas					
» Análisis estadístico de accidentalidad					
* Se han realizado análisis de los resultados de la revisión por la gerencia?					
* Se genera un plan de acción resultante de la revisión gerencial					
* Se implementa el plan de acción					

Nota Tomada de Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa química de la ciudad de Guayaquil (p. 23-34) por Á. Villalba, 2016.

AUDITORIA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

EMPRESA AUDITADA:		FACILITADOR DE AUDITORÍA:			CÓDIGO:			
AUDITOR:		FECHA:		HORA DE INICIO:		HORA DE FINALIZACIÓN:		
ÍTEM AUDITADO	NORMATIVA LEGAL	INSPECCIÓN			REINSPECCIÓN			OBSERVACIONES
		CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	
MÉDICO OCUPACIONAL/PERSONAL DE ENFERMERIA	Títulos académicos del médico	D.E.2393 Artículo 16; Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III, Art.11 ,Literal j. Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Art. 7						
	Tipo de Contrato del médico, ¿está en nómina o servicios profesionales?							
	¿El número de horas de trabajo del médico está acorde con el número de trabajadores de la empresa?							
	Jornada del personal de enfermería acorde con la legislación							
	¿Tiene la empresa el manual de Cargo y profesiograma del médico ocupacional y personal de enfermería							
	¿Está el médico ocupacional Registrado en el SUT?							
	La enfermera tiene conocimientos en primeros auxilios básicos							
DISPENSARIO MÉDICO	¿La ubicación del dispensario médico es el adecuado?	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art.10						
	Sala de espera (libre de exposiciones, iluminada, ventiladas temperatura confortable)							
	Baño propio (limpio, agua potable, jabón líquido, papel higiénico, toallas desechables, gel desinfectante)							
	Lavabo propio (jabón líquido, toallas desechables)							

EQUIPOS MÉDICOS, MOBILIARIO, MATERIALES	Cubrir con las necesidades mínimas para la estabilización de pacientes en casos de emergencias.	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art.10							
	Garantizar la atención en caso de curaciones de heridas.								
	Manejo de Hidratación y administración de medicación IV.								
	Mantenimiento de la temperatura del trabajador afectado.								
	Garantizar asepsia y antisepsia.								
	Almacenamiento correcto de medicamentos en insumos.								
	Eliminación adecuada de Desechos.								
MEDICAMENTOS BÁSICOS	¿Cuentan con una matriz de requerimientos de medicación?	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art.10, literalb, numeral 4.							
	Cubren la mayor cantidad de tipos de medicamentos, asumiendo posibles alergias								
	Cantidad adecuada de medicamentos para el número de trabajadores.								
	Fecha de caducidad de los medicamentos a la fecha								
	Cuentan con un inventario y registro de salida de medicación								

HIGIENE DEL TRABAJO	¿El médico conoce el resultado de las mediciones ambientales en base a los riesgos identificados en la empresa?	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo 1404, Art. 11, literales a, b y c.								
	Límites permisibles: Prevención de Intoxicaciones, Prevención de enfermedades profesionales									
	¿Se analizan los requerimientos Psico-fisiológicos de los trabajadores para cada puesto de trabajo (Profesiogramas)									
	Servicios Sanitarios Generales									
	COMEDORES:	D.E.2393, Artículo 37 ; Código de Trabajo, Art.42.4								
	¿La ubicación del comedor es el adecuado?									
	¿El espacio físico es suficiente?									
	Condiciones de Limpieza									
	Condiciones ambientales									
	Mobiliario									
	Cantidad de vajilla acorde con el número de trabajadores									
	Cantidad de vajilla acorde con el número de trabajadores									

HIGIENE DEL TRABAJO	COCINAS:	D.E. 2393, Art. 38; NTE INEN 2667:2013, NTE INEN-ISO 4831:2013																			
	Superficies de trabajo, Condiciones ambientales																				
	Permiso de Funcionamiento al día (Expuesto)																				
	Certificado de Manejo Seguro de Alimentos (Expuesto)																				
	Certificados de Aptitud Médica y Exámenes																				
	Afiliación de todo el personal del servicio de comedor																				
	Formato de Calificación periódica del servicio																				
	Preservación y Almacenaje de alimentos																				
	Revisión de l Menú y parámetros nutricionales (calorías/plato)																				
	Análisis microbiológicos semestral																				
	Fumigación/Control de plagas semestral																				
	SERVICIOS HIGIÉNICOS:		D.E. 2393, Artículos 40 al 44; Reglamento de Manejo de Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador, Artículo 11,literal f.																		
	Cantidad correcta por género																				
	Infraestructura de las instalaciones																				
	Garantiza privacidad																				
	Condiciones de Higiene y Limpieza																				
	Dotación de jabón , papel sanitario, toallas desechables																				
	Basureros con tapa y de pedal																				
	Agua caliente en duchas																				
	Canceles para todos los colaboradores																				
Registro de verificación																					

MANEJO DE DESECHOS	Uso de envases apropiados para los diferentes tipos de desechos	Reglamento de Manejo de Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador								
	Registro de producción de los diferentes tipos de desechos producidos (semanal/mensual)									
	Certificado de acreditación del Gestor Ambiental									
	Contrato con el gestor ambiental									
	Registro de entrega de desechos al Gestor ambiental									
	Registro de capacitaciones sobre el manejo de desechos.									
DOCUMENTACIÓN MT-RIESGO DEL TRABAJO	Cronograma anual de actividades y capacitaciones	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art.11, literal g; Instructivo para el llenado del Registro diario automatizado de consultas y atenciones ambulatorias (Ministerio de Salud Pública);Resolución 513, Art.11								
	Registro de índices de Morbilidad mensual y anual									
	Matriz de Ausentismo mensual y anual									
	Registro de investigación de enfermedades profesionales									
	Registro de avisos de Enfermedad Profesional									
ESTADO DE SALUD DE LOS TRABAJADORES	Perfil epidemiológicos de los trabajadores	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art.12; Decisión 584, Art.14; Resolución 957, Art.17 Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art.11, numeral 2; Acuerdo Ministerial 1124								
	Certificado de aptitud médica de los trabajadores: preoocupacional, periódico, retiro, reintegro.									
	Registro de inmunizaciones									
	Plan de reubicación del personal									
	Caso de emergencia medicas									
	Análisis de casos									

HIGIENICO-SANITARIA	Registro de capacitaciones sobre promoción y prevención de salud	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art. 11							
	Programa de Vigilancia de la Salud								
	*Matriz de exámenes por puesto de trabajo								
	*Protocolos Específicos en función de factores de riesgo								
	*Perfil Epidemiológico								
	*Plan de Vacunación								
PROGRAMAS	Programa de Prevención del VIH-SIDA	Acuerdo Ministerial 398							
	Programa de prevención del uso y consumo de Alcohol, Tabaco y otras Drogas	Acuerdo Interinstitucional 001-Programa de Prevención Integral al Uso y Consumo de Drogas y ejecución obligatoria en lugares de trabajo públicos y privados.							
	Programa de reinserción laboral	Acuerdo Interinstitucional 001-Programa de Prevención Integral al Uso y Consumo de Drogas y ejecución obligatoria en lugares de							
	Programa de prevención de la Violencia Psicológica y Acoso Labor	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto Ejecutivo 2393							
	Programa de prevención y Promoción de la Salud Reproductiva	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto Ejecutivo 2393							
TEMAS RELEVANTES	Programa de Pausas Activas y Gimnasia Laboral								
	Programa de Nutrición								
	Programa de prevención del Cáncer de mama y prósta.								
	Programa de Enfermedades infecto contagiosas								
	Riesgos propios del Puesto de Trabajo								
	Programa de salud dental								

Nota Tomada de Modelo de Plan de Gestión de Riesgos para empresas procesadoras de áridos, caso aplicado a la empresa VIPESA CONSTRUCCIONES Cía. Ltda. (p. 91-93) por A. Gárate, 2020

Planes de emergencia

“Un plan de emergencia es un documento en el que se recoge el conjunto de medidas de protección y prevención ya previstas que tienen la finalidad de evitar accidentes en el entorno laboral.” (“Qué es un plan de emergencia y evacuación”, 2020)

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2010) sugiere que el contenido de un plan de emergencia sea el siguiente:

1. Datos generales
2. Construcción del escenario de riesgos
3. Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales
4. Organización de la respuesta institucional
5. Brigadas de trabajo
6. Mecanismos de alerta institucionales
7. Cadena de llamadas
8. Simulaciones y simulacros institucionales
9. Plan de continuidad
10. Soporte informático
11. Glosario de términos

Planes de prevención y control de accidentes mayores

El plan debe abordar temas específicos de salud y seguridad relacionados con los lugares de trabajo y los riesgos laborales dentro en cada puesto de trabajo, contiene también procedimientos implementados para reducir o eliminar accidentes durante la jornada laboral.

Control de incendios y explosiones

Uno de los métodos utilizados para evaluar incendios es el método Meseri, con el cual se evalúan riesgos de incendios analizando factores externos e internos. (Moyano, 2020)

EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS									
Nombre de la Empresa:				Fecha:		Área:			
Persona que realiza evaluación:									
CONSTRUCCION			Coeficiente	Puntos	DESTRUCTIBILIDAD			Coeficiente	Puntos
Nº de pisos		Altura			Por calor				
1 o 2		menor de 6m	3		Baja		10		
3,4, o 5		entre 6 y 15m	2		Media		5		
6,7,8 o 9		entre 15 y 28m	1		Alta		0		
10 o más		más de 28m	0		Por humo				
Superficie mayor sector incendios					Baja		10		
de 0 a 500 m ²			5		Media		5		
de 501 a 1500 m ²			4		Alta		0		
de 1501 a 2500 m ²			3		Por corrosión				
de 2501 a 3500 m ²			2		Baja		10		
de 3501 a 4500 m ²			1		Media		5		
más de 4500 m ²			0		Alta		0		
Resistencia al Fuego					Por Agua				
Resistente al fuego (hormigón)			10		Baja		10		
No combustibel (metálica)			5		Media		5		
Combustible (madera)			0		Alta		0		
Falsos Techos					PROPAGABILIDAD				
Sin falsos techos			5		Vertical				
Con falsos techos incombustibles			3		Baja		5		
Con falsos techos combustibles			0		Media		3		
FACTORES DE SITUACION					Alta		0		
Distancia de los Bomberos					Horizontal				
menor de 5 km	5 min.		10		Baja		5		
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.		8		Media		3		
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.		6		Alta		0		
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.		2		SUBTOTAL (X) _____				
más de 25 km	25 min.		0		FACTORES DE PROTECCIÓN				
Accesibilidad de edificios					Concepto		SV	CV	Puntos
Buena			5		Extintores portátiles (EXT)		1	2	
Media			3		Bocas de incendio equipadas (BIE)		2	4	
Mala			1		Columnas hidratantes exteriores (CHE)		2	4	
Muy mala			0		Detección automática (DTE)		0	4	
PROCESOS					Rociadores automáticos (ROC)		5	8	
Peligro de activación					Extinción por agentes gaseosos (IFE)		2	4	
Bajo			10		SUBTOTAL (Y) _____				
Medio			5		CONCLUSIÓN (Coeficiente de Protección frente al incendio)				
Alto			0		P=				
Carga Térmica					$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22}$				
Bajo			10		P=				
Medio			5						
Alto			0						
Combustibilidad									
Bajo			5						
Medio			3						
Alto			0						
Orden y Limpieza									
Alto			10						
Medio			5						
Bajo			0						
Almacenamiento en Altura									
menor de 2 m.			3						
entre 2 y 4 m.			2						
más de 6 m.			0						
FACTOR DE CONCENTRACIÓN									
Factor de concentración \$/m ²									
menor de 500			3						
entre 500 y 1500			2						
más de 1500			0						
Realizado por:			Revisado por:			Aprobado por:			
TABLA DE RESULTADOS MESERI									
Valor del Riesgo		Calificación del Riesgo							
Inferior a 3		Muy malo							
Entre 3 y 5		Malo							
Entre 5 y 8		Bueno							
Superior a 8		Muy bueno							

Fuente: (Fundación Mapfre Estudios, 1998)

Programas de mantenimiento

El programa de mantenimiento es un documento en el cual se definen los trabajos que se van a realizar para mantener los equipos y maquinarias en buenas condiciones para que se les pueda dar un uso continuo.


Usos de equipos de protección individual

Dependiendo del tipo de riesgo que se identifique en el proyecto, a través de la evaluación de matrices, se deberá elegir el equipo de protección personal necesario como medida de prevención

El empleador está en la obligación de proporcionar a sus empleados si costo alguno los siguientes equipos de protección personal:

- Arnés de seguridad
- Cascos de seguridad
- Protección respiratoria
- Máscaras y protección para cuerpo y extremidades adecuados para trabajos de soldadura
- Protectores de ojos (lentes y máscaras)
- Guantes protectores de cuero o caucho u otro material dependiendo del trabajo
- Botas de cuero o caucho o zapatos de seguridad que tengan suela antideslizante
- Protectores auditivos (Registro Oficial 104, 2017)

A continuación, se presenta una matriz de equipos de protección personal por puesto de trabajo en la cual se establece el EPP obligatorio a utilizarse una vez identificados los riesgos en los mismos.

ESTANDARIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL E INDIVIDUAL POR PUESTO DE TRABAJO	
SIMBOLO	EQUIPO DE PROTECCIÓN
	CASCO DE SEGURIDAD Y BARBIQUEJO
	PROTECTORES AUDITIVOS
	PROTECTORES RESPIRATORIOS DE LIBRE MANTENIMIENTO CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS Y VAPORES INORGÁNICOS TIPO A2B2
	GUANTE DE PROTECCIÓN
	GUANTES DIELECTRICOS
	ZAPATOS DE SEGURIDAD
	ZAPATOS / BOTAS DE SEGURIDAD DIELECTRICAS
	EQUIPO DE PROTECCIÓN ANTICÍDAS
	GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS DE MONTURA UNIVERSAL
	PROTECTORES AUDITIVOS CON COMUNICACIÓN
	ROPA DE TRABAJO SOLDADOR
	MASCARA PARA SOLDAR CON PROTECCION RESPIRATORIA
	CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD

ESTÁNDAR EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL

DOCUMENTO N°						EMPRESA-ENTIDAD-INSTITUCIÓN					
COMPañÍA / EMPRESA	XXXX . S.A					RESPONSABLE DE SSO	XXXX				
						FIRMA/SELLO DEL RESPONSABLE DE SSO					
PROCESO						FECHA	dd-mm-aaa				
PUESTO	EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL PARA TRABAJOS RUTINARIOS USO OBLIGATORIO					EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL PARA NO TRABAJOS RUTINARIOS					
PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO											
SECRETARIA											
Topógrafo 2 (Estr. Oc. C1)											
Residente de Obra (Estr. Oc. B1)											
PERSONAL OPERATIVO											
Peón (Estr.Oc. E2)											
Cadeneros (Estr. Oc. D2)											
Albañil (Estr.Oc. D2)											
Carpintero (Estr.Oc. D2)											
Plomero (Estr.Oc. D2)											
Electricista (Estr.Oc. D2)											
Fierrero (Estr.Oc. D2)											
Pintor (Estr. Oc. D2)											
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)											
Maestro mayor(Estr.Oc. C1)											
Operador de retroexcavadora (Estr. Oc. C1)											
Chofer tanqueros (Estr. Oc. C1)											
Operador de rodillo auto propulsado (Estr. Oc. C1)											
Operador de motoniveladora (Estr. Oc. C1)											
chofer de volquetas (Estr. Oc. C1)											
Operador miniexcavadora (Estr. Oc. C2)											
Operador de martillo punzon neumatico (Estr. Oc. C2)											
Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)											

Seguridad en la compra de insumos

La compra de insumos no deja ser un tema importante en el proceso de la construcción ya que todo lo que se necesite para la misma debe cumplir con ciertas características que ayudarán a tener un correcto desempeño en general. Los insumos deben cumplir con la normativa INEN y con las especificaciones técnicas solicitadas para cada rubro establecido.

Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo

Se llevarán a cabo procedimientos especiales o específicos para actividades que su magnitud, complejidad o características lo requieran. Estos serán planificados en un cronograma y necesitarán la intervención de personal especializado para llevarlos a cabo.

NOTAS DE LOS AUTORES

- Esta guía ha sido diseñada a criterio de los autores, existen otros modelos y formatos que también cumplirán con lo solicitado por el Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Esta guía es una de varias maneras de cumplir con una gestión de seguridad y salud en el trabajo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La implementación de un Sistema de salud ocupacional y seguridad en el trabajo, basado en los diferentes pilares que se recomiendan, afianzará un empoderamiento, para brindar un ambiente sano de trabajo tanto para el personal operativo como para el administrativo y técnico; pensando que este sistema es una inversión y no un gasto, que permitirá evitar pérdidas por mano de obra cuando ocurre un accidente o por accidentes mayores y afecciones al ambiente.

El desconocimiento en el tema de seguridad y salud, por parte de las personas naturales o jurídicas, no sólo en el área de la construcción, ha provocado un incumplimiento de la normativa técnico legal vigente en el país.

A pesar de que la información en temas de seguridad se encuentra al alcance de la mayoría de las personas, existe una indiferencia por parte de los encargados de las construcciones que hace que se presenten accidentes e incluso muertes durante la ejecución de obras civiles.

Recomendaciones

Se recomienda que la parte técnica socialice esta guía con la parte administrativa y operativa para que se instruyan en materia de seguridad y así puedan interpretarla y utilizarla sacándole el mayor de los provechos.

Todos los que intervienen en la construcción deben poner como prioridad la vida de las personas y con esa finalidad cumplir con las normas de seguridad y salud vigentes en el país, y mantenerse actualizados en cuanto a los avances que se puedan dar en SST.

La entidades públicas o privadas, que son responsables de elaborar los contratos de construcción, deberían incluir en el presupuesto de obra rubros de seguridad, así

como está indicado en el Acuerdo Ministerial 174 Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas (2008) en la cuarta disposición general, que dice lo siguiente:

Todos los presupuestos referenciales de ejecución de trabajos de construcción contarán con los rubros necesarios que cubran con los programas preventivos y de capacitación en materia de prevención de riesgos, protección colectiva y personal, dependiendo del tipo de obra y su naturaleza de ejecución. (p.45)

Anexos

Anexo 1

Presupuesto de la construcción de Aulario para el Centro Científico, Tecnológico y de Investigación Balzay de la U. de Cuenca

Aulario para el Centro Científico, Tecnológico y de Investigación Balzay de la U. de Cuenca						
Oferente:						
Ubicación:		Balzay-Cuenca				
Fecha:						
PRESUPUESTO						
Item	Codigo	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total
001		Obra civil				
1.001	500001	Replanteo y nivelación de áreas	m2	1.942,20		
1.002	500002	Desbroce y limpieza	m2	1.942,20		
1.003	500B7A	Cerramiento de madera provisional h=2.40m	m	300,00		
1.004	500003	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entre 0 y 2 m	m3	128,53		
1.005	500004	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entre 2 y 4 m	m3	69,67		
1.006	500358	Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m, de profundidad,	m3	321,32		
1.007	500359	Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m, de profundidad,	m3	174,16		
1.008	500005	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad,	m3	192,79		
1.009	500006	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad,	m3	104,50		
1.010	500007	Excavación mecánica en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad,	m3	642,64		
1.011	500008	Excavación mecánica en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad,	m3	348,33		
1.012	500B7G	Relleno compactado con material de sitio	m3	323,61		
1.013	500009	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	2.324,82		
1.014	500011	Cargada de material a mano	m3	515,30		
1.015	500487	Cargada de Material a maquina	m3	2.061,21		
1.016	500012	Transporte de material hasta 5km	m3	772,96		
1.017	500489	Transporte materiales más de 5 km	m3-km	1.803,56		
1.018	500503	Abatimiento del nivel freatico	Hora	456,00		
1.019	500511	Entibado Continuo	m2	1.979,60		
1.020	500512	Entibado Discontinuo	m2	494,90		
1.021	500B70	Encofrado y desencofrado para elementos vistos	m2	4.501,24		
1.022	500B55	Encofrado y desencofrado recto	m2	3.037,31		
1.023	500017	Replantillo de Piedra, e=20 cm	m2	1.030,37		
1.024	500013	Hormigon Ciclopeo 60% HS y 40% piedra	m3	50,00		
1.025	500B4R	Hormigón para replantillo f'c = 180 Kg/cm2	m3	1,61		
1.026	500AY1	Hormigón premezclado f'c 250 kg/cm2	m3	1.364,85		
1.027	500378	Hormigon premezclado f'c=300 kg/cm2	m3	899,02		
1.028	500B71	Hormigon premezclado f'c=350 kg/cm2	m3	29,28		
1.029	500BJ5	Hormigon premezclado f'c=400 kg/cm2	m3	86,26		
1.030	500B8L	Hormigón pretensado 400 kg/cm2 incluye refuerzo, transporte y montaje	m3	888,89		
1.031	500B5D	Suministro e instalacion de malla electrosoldada	kg	38.771,90		
1.032	500B54	Sum.-Ins, Estructura Metálica (A50)	Kg	49.882,18		
1.033	500AY2	Acero de Refuerzo (corte, doblado y colocacion) fy 4200 kg/cm2	Kg	140.465,13		
1.034	500B6B	Mamposteria de ladrillo Tochana e=15 cm con mortero 1:3	m2	2.800,97		
1.035	500027	Mamposteria de Ladrillo e=10 cm con mortero 1:3	m2	262,12		
1.036	500AWN	Suministro e Instalación de Cinta	m	1.000,00		
1.037	500AWL	Suministro e Instalación de Letrero Informativo	u	2,00		
1.038	500AWM	Suministro e Instalación de Señales	u	10,00		
1.039	500ARU	Paso peatonal	m	50,00		

Fuente: (UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2014)

1.001		Acabados arquitectonicos				
1.001.001	500B7N	Cielo raso de Gypsum (e=12mm)	m2	3.063,54		
1.001.002	500B7O	Cielo raso metalico aluzinc (ver detalle arquitectonico)	m2	1.914,81		
1.001.003	500B6H	Preparado y pintado de superficie interior	m2	3.167,41		
1.001.004	500B6G	Preparado y pintado de superficie exterior	m2	1.261,22		
1.001.005	500B8J	Preparado y pintado de superficie con laca automotriz color negro mate	m2	600,00		
1.001.006	500B6P	Impermeabilizacion losa de cubierta	m2	1.500,00		
1.001.007	500BJ2	Tabique de tableros de madera y lana de vidrio	m2	28,80		
1.001.008	500B74	Tabique de tubos de aluminio (incluye bastidores)	m2	157,74		
1.001.009	500B75	Tabique estructurado con tiras Madera y lana de vidrio	m2	155,23		
1.001.010	500B7M	Porcelanato para paredes de baños 80x40cm	m2	381,01		
1.001.011	500B7K	Piso de Porcelanato 80x80 cm	m2	3.658,25		
1.001.012	500B73	Pulido de hormigón	m2	1.155,19		
1.001.013	500BJ0	Recubrimiento de piso con microcemento	m2	415,50		
1.001.014	500AXI	Enlucido con mortero 1:3	m2	4.327,29		
1.001.015	500B7I	Empastado de paredes interior	m2	3.167,41		
1.001.016	500031	Empastado exterior	m2	1.261,22		
1.001.017	500BJ4	Baranda de vidrio laminado tipo 4	ml	22,00		
1.001.018	500BJ1	Baranda de vidrio laminado, tipo 2	ml	56,40		
1.001.019	500BJ3	Baranda de vidrio templado tipo 1	ml	57,20		
1.001.020	500BJ6	Quebrasoles de aluminio 20x4 cm e=4 mm	m2	1.421,77		
1.001.021	500BJ7	Ventanas de aluminio y doble vidrio (camara)	m2	1.959,71		
1.001.022	500BJ8	Ventanas de aluminio con doble vidrio (un vidrio esmerilado)	m2	52,68		
1.001.023	500BKK	Vidrio laminado e= 17mm	m2	371,80		
1.001.024	500BKL	Divisiones de baños con recubrimiento de plancha inox	m2	121,99		
1.001.025	500BKM	Puertas para baños de 0.85x 1.90 mts recubiertas de plancha inox e=0.7mm	u	36,00		
1.001.026	500B6R	Puerta de aluminio y doble vidrio (camara) 1.30x2.10m	u	12,00		
1.001.027	500B6U	Puerta de aluminio y doble vidrio (camara) 0.9 x 2.10 m	u	4,00		
1.001.028	500B6W	Puerta de madera de 0.6x2.90 mts	u	4,00		
1.001.029	500B9X	Puerta de madera de 1.00x2.90 m	u	20,00		
1.001.030	500B82	Puerta de madera y vidrio de 1.00x2.90 mts	u	2,00		
1.001.031	500B6V	Puerta de madera de 1.30x2.10 m con lana de vidrio (acusticas)	u	36,00		
1.001.032	500ANX	Mueble alto de cocina	m	12,00		
1.001.033	500B83	Mueble para baño	ml	11,74		
1.001.034	500B84	Mueble bajo de cocina	ml	16,00		
1.001.035	500B8A	Suministro e instalacion de granito	ml	31,24		
1.001.036	500BKN	Espejo en baños h=1.20m e=6 mm	ml	35,24		
1.001.037	500051	Siembra de Césped	m2	685,00		
1.001.038	500BBH	Siembra de plantas (ornamental)	u	30,00		
2		Instalaciones hidrosanitarias				
2.001	500BJW	Sum. e instalación de tubería de PVC para desagüe Ø = 160 mm	ml	134,00		
2.002	500BJX	Sum. e instalación de tubería de PVC para desagüe Ø = 110 mm	ml	174,30		
2.003	500BK1	Sum. e instalación de tubería de PVC para desagüe Ø = 90 mm	ml	103,52		
2.004	500BJV	Sum. e instalación de tubería de PVC para desagüe Ø = 200 mm	ml	34,82		
2.005	500BJU	Sum. e instalación de tubería de PVC para desagüe Ø = 315 mm	ml	95,86		
2.006	500BJZ	Sum. e instalación de tubería de PVC para desagüe Ø = 50 mm	ml	135,56		
2.007	500BJY	Sum. e instalación de tubería de PVC para desagüe Ø = 75 mm	ml	4,32		
2.008	500BK9	Canalones rectangulares PVC-185-120	ml	44,18		

Fuente: (UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2014)

2.009	500BKA	Canalones rectangulares PVC-250-160	ml	43,62		
2.010	500BKB	Lavavajillas	u.	1,00		
2.011	500518	Pozo de revisión de h=0 a 1,5 m, Tapa y Brocal tipo B	u	6,00		
2.012	500BKC	Catastro de pozos de revisión de alcantarillado	u.	6,00		
2.013	500BK3	Suministro e instalación de codos de desagüe 50mm PVC	u.	52,00		
2.014	500BK2	Suministro e instalación de codos de desagüe 90mm PVC	u.	5,00		
2.015	500BK4	Suministro e instalación de codos de desagüe 110mm PVC	u.	15,00		
2.016	500BK5	Suministro e instalación de codos de desagüe 200mm PVC	u.	3,00		
2.017	500BK6	Suministro e instalación de yee de desagüe 110mm PVC	u.	18,00		
2.018	500BK7	Suministro e instalación de yee de desagüe 315mm PVC	u.	1,00		
2.019	500BKE	Sum.-Ins, Sifon PVC desagüe D=110 mm	u.	28,00		
2.020	500BKF	Sum.-Ins, Sifon PVC desagüe D=50 mm	u.	23,00		
2.021	500BKJ	nudos universal HG Ø = 1"	u.	98,00		
2.022	500BKH	Picado y tapado de pisos para desagüe	ml	430,00		
2.023	500BKG	Picado y tapado de paredes para desagüe	ml	144,36		
2.024	500BJR	Suministro y colocación de sujetadores de tubería	u.	115,00		
2.025	500BKD	Suministro e instalación de reducciones Ø 1" x 3/4"	u.	40,00		
2.026	500BJ9	Sum. e instalación de tubería PVC Ø 50 mm 1.25 Mpa	ml	22,03		
2.027	500BJA	Sum. e instalación de tubería PVC Ø 40 mm 1.25 Mpa	ml	127,72		
2.028	500BJB	Sum. e instalación de tubería PVC Ø 32mm 1.25 Mpa	ml	79,77		
2.029	500BJC	Sum. e instalación de tubería PVC Ø 20 mm 1.25 Mpa	ml	22,16		
2.030	500BJD	Sum. e instalación de tubería PVC Ø 15 mm 1.25 Mpa	ml	103,82		
2.031	500BJE	Suministro e instalación de reducciones	u.	13,00		
2.032	500BJF	Suministro e instalación de codos (Ø 1½, 1¼, 1, ¾ y ½")	u.	189,00		
2.033	500BJG	Suministro e instalación de tees (Ø 1½, 1¼, 1, ¾ y ½")	ml	56,00		
2.034	500BJH	Suministro e instalación de cruz Ø 1¼"	ml	16,00		
2.035	500BJI	Suministro e instalación de válvula de bronce Ø 1½"	u.	8,00		
2.036	500BJJ	Suministro e instalación de válvula de bronce Ø 1"	u.	2,00		
2.037	500BJK	Suministro e instalación de válvula de bronce Ø ¾"	u.	4,00		
2.038	500BJL	Suministro e instalación de grifo de Ø ½"	u.	1,00		
2.039	500BJM	Suministro e instalación de Lavamanos (incluye llave presmatic)	u.	32,00		
2.040	500BJN	Suministro e instalación de Urinarios con grifo temporizado	u.	18,00		
2.041	500BJO	Suministro e instalación de inodoro con fluxómetro	u.	40,00		
2.042	500BJQ	Picado y tapado de pisos	ml	158,96		
2.043	500BJP	Picado y tapado de paredes	ml	42,96		
2.044	500BJR	Suministro y colocación de sujetadores de tubería	u.	100,00		
2.045	500BJS	Prueba de presión en tuberías	m	355,00		
3		Instalaciones eléctricas-datos-telefonicos				
3.001		Instalaciones del edificio aular				
3.001.001		Lamparas				
3.001.001.001	500182	LUMINARIA PARA ADOSAR T8 CON LAMPARAS LED DE 1X20W CON DIFUSOR D	U	596,00		
3.001.001.002	500184	LAMPARA PARA ADOSAL T8 CON TUBO LED 1X10 W 110 V Y VIDRIO DE 4 MM F	U	28,00		
3.001.001.003	500185	OJO DE BUEY DLE8F-2000LM 34 W DE LED	U	105,00		
3.001.001.004	500186	OJO DE BUEY DLE8F-3000LM 50 W DE LED	U	89,00		
3.001.001.005	500187	SOLARIS DE 60 LEDS	U	22,00		
3.001.002		Instalaciones interiores				
3.001.002.001	500B87	Ascensor capacidad 630 Kg (8 persona) de acuerdo a especificacion	u	2,00		
3.001.002.002	500188	APLIQUE DE INTERRUPTOR SIMPLE	U	28,00		

Fuente: (UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2014)

3.001.002.003	500189	APLIQUE DE INTERRUPTOR DOBLE	U	70,00		
3.001.002.004	500213	APLIQUE TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO	U	403,00		
3.001.002.005	500214	APLIQUES DE INTERRUPTOR SIMPLE DE DOS POLOS 220 V	U	1,00		
3.001.002.006	500190	CABLE FLEXIBLE # 14 AWG	MTS	17.515,00		
3.001.002.007	500191	CABLE FLEXIBLE # 12 AWG	MTS	6.955,00		
3.001.002.008	500192	CABLE FLEXIBLE # 10AWG	MTS	980,00		
3.001.002.009	500193	CABLE FLEXIBLE # 8 AWG	MTS	560,00		
3.001.002.010	500194	CABLE FLEXIBLE # 6 AWG	MTS	260,00		
3.001.002.011	500195	CABLE FLEXIBLE # 4 AWG	MTS	103,00		
3.001.002.012	500196	CABLE FLEXIBLE # 2 AWG	MTS	200,00		
3.001.002.013	500197	MANGUERA PVC DE 1/2" PUNTO ROJO	MTS	3.805,00		
3.001.002.014	500198	MANGERA PVC DE 3/4" PUNTO ROJO	MTS	260,00		
3.001.002.015	500199	MANGUERA PVC 1" PUNTO ROJO	MTS	50,00		
3.001.002.016	500200	MANGUERA PVC DE 1 1/2 " PUNTO ROJO	MTS	100,00		
3.001.002.017	500201	CAJETIN METALICO OCTOGONAL	U	1.425,00		
3.001.002.018	500202	CAJETIN RECTANGULAR METALICO	U	90,00		
3.001.002.019	500203	PROTECCION TERMOMACNETICA MONOPOLAR DE 10, 20-30 Amp.	U	124,00		
3.001.002.020	500204	PROTECCION TERMOMAGNETICA BIPOLAR DE 20-30 Amp.	U	4,00		
3.001.002.021	500205	PROTECCION TERMOMAGNETICA TRIPOLAR 60 Amp.	U	10,00		
3.001.002.022	500206	CENTRO DE CARGA TRIFAICO DE 12 CIRCUITOS	U	2,00		
3.001.002.023	500208	CENTRO DE CARGA TRIFASICA DE 20 CIRCUITOS	U	1,00		
3.001.002.024	500207	CENTRO DE CARGA TRIFASICO DE 42 CIRCUITOS	U	5,00		
3.001.002.025	500215	TABLERO DE CONTROL COMPLETO CON 16 RELOJS DIGITAL, RELES Y PROTEE	U	4,00		
4		Instalaciones Biometricos				
4.001		Sistema de videovigilancia				
4.001.001	500217	CAMARA DOMO (OJO DE PEZ) EXTERIOR DIA/NOCHE ANTIVANDALICA 5MPIXEL	U	9,00		
4.001.002	500219	GRAVADOR NVR DE 20 CANALES	U	2,00		
4.002		Sistema de accesos				
4.002.001	500220	LECTOR DE HUELLAS DIGITAL PARA CONTROL DE ACCESO	U	31,00		
4.002.002	500221	SWITCH DE 24 PUERTOS PARA FIBRA OPTICA Y RJ45	U	4,00		
4.002.003	500222	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CAT 6	U	4,00		
4.002.004	500224	CABLE UTP 4P CAT 6	MTS	2.200,00		
4.002.005	500197	MANGUERA PVC DE 1/2" PUNTO ROJO	MTS	1.400,00		
4.002.006	500225	MANGUERA PVC DE 3/4" PUNTO ROJO	MTS	500,00		
4.002.007	500202	CAJETIN RECTANGULAR METALICO	U	50,00		
4.002.008	500201	CAJETIN METALICO OCTOGONAL	U	100,00		
4.002.009	500226	CAJA DE ACCESO OPTICO DE 4 CONECTORES OAB	U	2,00		
5		Instalaciones para datos				
5.001		Acometida de fibra optica				
5.001.001	500229	ODF ORGANIZADORDE CABLES DE FIBRA OPTICA DE 12 PUERTOS	U	2,00		
5.001.002	500230	SWITCH DE 12 PUERTOS PARA FIBRA OPTICA Y RJ45	U	1,00		
5.002		Instalaciones interiores				
5.002.001	500228	ARMARIO DE PISO DE 19" Y 2,2 DE ALTO COMPLETO	U	4,00		
5.002.002	500229	ODF ORGANIZADORDE CABLES DE FIBRA OPTICA DE 12 PUERTOS	U	8,00		
5.002.003	500221	SWITCH DE 24 PUERTOS PARA FIBRA OPTICA Y RJ45	U	1,00		
5.002.004	500232	SWITCH DE 48 PUERTOS PARA FIBRA OPTICA Y RJ45	U	3,00		
5.002.005	500230	SWITCH DE 12 PUERTOS PARA FIBRA OPTICA Y RJ45	U	1,00		
5.002.006	500237	PATCH PANEL 16 PUERTOS RJ45 C9016 UA, Cat.6e	U	1,00		

Fuente: (UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2014)

5.002.007	500222	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CAT 6	U	1,00		
5.002.008	500233	PATCH PANEL DE 48 PUERTOS CAT 6	U	3,00		
5.002.009	500234	CABLE DE FIBROPTICA DE 24 HILOS MULTIMODO USO SUBTERRANEO	MTS	100,00		
5.002.010	500235	WORCK STATION SIMPLE COMPLETO CAT 6	U	89,00		
5.002.011	500236	CABLE UTP 4P CAT 6e	MTS	3.500,00		
5.002.012	500198	MANGERA PVC DE 3/4" PUNTO ROJO	MTS	700,00		
5.002.013	500197	MANGUERA PVC DE 1/2" PUNTO ROJO	MTS	2.600,00		
5.002.014	500202	CAJETIN RECTANGULAR METALICO	U	88,00		
5.002.015	500201	CAJETIN METALICO OCTOGONAL	U	250,00		
5.002.016	500238	ESCALERILLA DE HIERRO GALVANIZADO COMPLETA	MTS	200,00		
SUBTOTAL						
IVA						
TOTAL						

Fuente: (UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2014)

Anexo 2

Presupuesto de la construcción de las obras hidrosanitarias, canalización telefónica, canalización eléctrica, muros, veredas, bordillos, muro de contención pavimentación rígida, señalización, mitigación de impactos ambientales, participación ciudadana y difusión social de la calle juego pucara entre Antonio Ulloa y Río Orinoco

OBRAS HIDROSANITARIAS, CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, CANALIZACIÓN ELÉCTRICA, MUROS, VEREDAS, BORDILLOS, MURO DE CONTENCIÓN PAVIMENTACIÓN RÍGIDA, SEÑALIZACIÓN, MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DIFUSIÓN SOCIAL - CALLE JUEGO PUCA						
PRESUPUESTO						
Item	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total
1		RUBROS PARA OBRAS HIDROSANITARIAS				41.913,48
1,1		EXCAVACIONES MECANICAS				1.803,38
1.1.1	504019	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	382,07	3,29	1.257,01
1.1.2	504020	Excavación retroexcavadora, zanja 2-4 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	3,05	3,50	10,68
1.1.3	504022	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3	114,62	4,63	530,69
1.1.4	504023	Excavación retroexcavadora, zanja 2-4 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3	0,92	5,44	5,00
1,2		EXCAVACIONES MANUALES				800,24
1.2.1	504006	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3	33,57	15,86	532,42
1.2.2	504007	Excavación manual, zanja 2-4 m, material sin clasificar	m3	1,22	19,03	23,22
1.2.3	504009	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3	10,07	23,27	234,33
1.2.4	504010	Excavación manual, zanja 2-4 m, material conglomerado	m3	0,36	28,55	10,28
1,3		RELLENO DE ZANJAS				14.796,78
1.3.1	505008	Relleno compactado con material de sitio	m3	109,17	7,78	849,34
1.3.2	505009	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	491,28	28,39	13.947,44
1,4		REDES DE AGUA POTABLE				1.720,34
1.4.1	514017	Tubería PVC d = 63 mm, U/E 1 MPA	m	10,30	6,46	66,54
1.4.2	514019	Tubería PVC d = 110 mm, U/E 1 MPA	m	5,15	14,59	75,14
1.4.3	521002	Válvula HF d = 63 mm, sello de bronce sin anclajes	u	1,00	123,35	123,35
1.4.4	521004	Válvula HF d = 110 mm, sello de bronce sin anclajes	u	1,00	215,33	215,33
1.4.5	522004	Caja de válvulas con tubo de 600 mm, incluye brocal y tapa	u	2,00	164,52	329,04
1.4.6	516003	Tee HF d = 110 x 63 mm	u	1,00	68,58	68,58
1.4.7	516001	Tee HF d = 63 mm, U/E 1 MPA	u	1,00	46,04	46,04
1.4.8	516002	Tee HF d = 110 mm, U/E 1 MPA	u	1,00	89,84	89,84
1.4.9	514012	Unión de reparación PVC d = 63 mm, U/E 1 MPA	u	4,00	8,17	32,68
1.4.10	514013	Unión de reparación PVC d = 110 mm, U/E	u	1,00	16,86	16,86
1.4.11	516038	Tapón HF d = 63 mm	u	1,00	18,14	18,14
1.4.12	516006	Tapón HF d = 110 mm	u	1,00	39,97	39,97
1.4.13	522009	Catastro de agua potable aprobadas por ETAPA	m	244,42	2,45	598,83
1,5		DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				5.569,50
1.5.1	516008	Collarín HF d = 63 mm x 1/2" Importado	u	27,00	37,91	1.023,57
1.5.2	516009	Collarín HF d = 63 mm x 3/4" Importado	u	1,00	37,91	37,91
1.5.3	516011	Collarín HF d = 110 mm x 1/2" Importado	u	1,00	47,32	47,32
1.5.4	516012	Collarín HF d = 110 mm x 3/4" Importado	u	1,00	47,32	47,32
1.5.5	516019	Toma de incorporación d = 1/2"	u	28,00	29,50	826,00
1.5.6	516020	Toma de incorporación d = 3/4"	u	2,00	31,24	62,48
1.5.7	516021	Tubo de cobre d = 1/2"	m	155,74	13,13	2.044,87
1.5.8	516022	Tubo de cobre d = 3/4"	m	11,54	20,57	237,38
1.5.9	516024	Unión cobre cobre d = 1/2"	u	2,00	14,40	28,80
1.5.10	516025	Unión cobre cobre d = 3/4"	u	2,00	18,23	36,46
1.5.11	516026	Unión cobre HG d = 1/2"	u	28,00	11,90	333,20
1.5.12	516027	Unión cobre HG d = 3/4"	u	2,00	14,53	29,06
1.5.13	516028	Caja de vereda	u	11,00	10,61	116,71
1.5.14	516029	Llave de vereda 1/2"	u	11,00	18,86	207,46

Fuente: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON

CUENCA, 2021)

1.5.15	516030	Llave de vereda 3/4"	u	1,00	31,46	31,46
1.5.16	516032	Llave de corte 1/2"	u	28,00	10,28	287,84
1.5.17	516033	Llave de corte 3/4"	u	2,00	19,97	39,94
1.5.18	511006	Picado de paredes para instalaciones de agua/eléctricas	m	21,63	2,41	52,13
1.5.19	511007	Resane de picados para instalaciones	m	21,63	3,68	79,60
1,6		REDES DE ALCANTARILLADO				17.223,24
1.6.1	519001	Tubería de hormigón d = 200 mm	m	189,31	12,28	2.324,73
1.6.2	519002	Tubería de hormigón d = 300 mm	m	30,90	17,27	533,64
1.6.3	519003	Tubería de hormigón d = 400 mm	m	5,15	23,96	123,39
1.6.4	519004	Tubería de hormigón d = 500 mm	m	1,03	34,99	36,04
1.6.5	519005	Tubería de hormigón d = 600 mm	m	1,03	47,20	48,62
1.6.6	515003	Tubería PVC para alcantarillado U/E D=200mm serie 5, tipo B, suministro e instalación	m	5,15	20,18	103,93
1.6.7	515001	Tubería PVC para alcantarillado U/E D=300 mm serie 5, tipo B, suministro e instalación	m	5,15	38,10	196,22
1.6.8	515002	Tubería PVC para alcantarillado U/E D=400mm serie 5, tipo B, suministro e instalación	m	5,15	65,16	335,57
1.6.9	515004	Tubería PVC para alcantarillado U/E D=500mm serie 5, tipo B, suministro e instalación	m	5,15	108,13	556,87
1.6.10	520003	Pozo de revisión h = 2 a 2.5 m, incluye encofrado metálico, excluye tapa, cerco y/o brocal	u	1,00	339,07	339,07
1.6.11	520004	Pozo de revisión h = 2.5 a 3 m, incluye encofrado metálico, excluye tapa, cerco y/o brocal	u	3,00	362,50	1.087,50
1.6.12	520005	Pozo de revisión h = 3 a 3.5 m, incluye encofrado metálico, excluye tapa, cerco y/o brocal	u	1,00	400,75	400,75
1.6.13	515016	Caballote de PVC para alcantarillado, varias dimensiones	u	30,00	31,58	947,40
1.6.14	520013	Pozo till d=300 mm, incluye cerco y tapa con platina perimetral	u	30,00	44,32	1.329,60
1.6.15	520009	Pozo till d=300 mm, incluye cerco y tapa con platina perimetral para calzada	u	2,00	76,99	153,98
1.6.16	520010	Pozo de revisión para sumidero	u	10,00	131,30	1.313,00
1.6.17	522001	Rejilla para sumidero	u	10,00	108,73	1.087,30
1.6.18	522002	Caja para sumidero en calles	u	10,00	57,76	577,60
1.6.19	520011	Recuperación de pozo, d = 600 mm	u	2,00	75,86	151,72
1.6.20	522008	Brocal de hormigón para pozos (h=20cm) y tapa (h=10cm) cónicos, D=700mm, Tipo A	u	7,00	105,20	736,40
1.6.21	506001	Cargado de material manualmente, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	54,59	7,18	391,96
1.6.22	506003	Cargado de material con cargadora, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	436,70	2,60	1.135,42
1.6.23	506002	Cargado de material con minicargadora, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	54,59	2,77	151,21
1.6.24	500016	Transporte de materiales hasta 6 km	m3	54,59	1,46	79,70
1.6.25	506004	Transporte de materiales (Distancia > 6 Km, medido en banco)	m3-km	9.301,48	0,26	2.418,39
1.6.26	506007	Cargado de material con minicargadora (medido en banco)	m3	21,84	1,37	29,92
1.6.27	522010	Catastro de alcantarillado aprobadas por ETAPA	m	244,42	2,45	598,83
1.6.28	503008	Demolición de estructuras de hormigón simple	m3	3,09	11,16	34,48
2		CANALIZACION TELEFONICA				22.167,31
2.1	504006	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3	104,02	15,86	1.649,76
2.2	504009	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3	10,40	23,27	242,01
2.3	504019	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	156,03	3,29	513,34
2.4	504022	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3	15,60	4,63	72,23
2.5	505009	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	156,03	28,39	4.429,69
2.6	505008	Relleno compactado con material de sitio	m3	15,60	7,78	121,37
2.7	515008	Tubería PVC para ducto telefónico, d = 110 mm	m	840,48	4,03	3.387,13
2.8	527001	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2	25,98	8,24	214,08
2.9	510008	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m2	95,79	26,54	2.542,27
2.1	511001	Enlucido con mortero 1:3	m2	73,01	12,26	895,10
2.11	512003	Encofrado de madera recto para caja de teléfonos (2 usos)	m2	8,34	5,77	48,12
2.12	507003	Hormigón simple f'c = 210 kg/cm2	m3	3,73	130,43	486,50
2.13	513001	Acero de refuerzo, fy=4200Kg/cm2	Kg	154,50	2,00	309,00
2.14	522005	Tapa de pozo de revisión HF	u	3,00	156,66	469,98

Fuente: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON CUENCA, 2021)

2.15	522006	Tapa de H. A. de 50 x 50 cm con platina perimetral 2x1/8"	u	2,00	45,72	91,44
2.16	523001	Tendido de politubo 1" reforzado (punta roja)	m	294,58	2,54	748,23
2.17	506007	Cargado de material con minicargadora (medido en banco)	m3	28,60	1,37	39,18
2.18	506001	Cargado de material manualmente, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	28,60	7,18	205,35
2.19	506002	Cargado de material con minicargadora, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	286,06	2,77	792,39
2.20	500016	Transporte de materiales hasta 6 km	m3	28,60	1,46	41,76
2.21	506004	Transporte de materiales (Distancia > 6 Km, medido en banco)	m3-km	5.663,97	0,26	1.472,63
2.22	503008	Demolición de estructuras de hormigón simple	m3	1,03	11,16	11,49
2.23	523003	Tapa de H A de 1.05x1.05x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4" (tapa 2 cuerpos)	u	11,00	261,22	2.873,42
2.24	522011	Catastro de canalización telefónica aprobadas por ETAPA	m	244,42	2,09	510,84
3		RUBROS ELECTRICOS				2.130,27
3.1	504006	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3	5,58	15,86	88,50
3.2	504019	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	8,18	3,29	26,91
3.3	505009	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	4,76	28,39	135,14
3.4	505008	Relleno compactado con material de sitio	m3	4,94	7,78	38,43
3.5	515008	Tubería PVC para ducto telefónico, d = 110 mm	m	41,20	4,03	166,04
3.6	527001	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2	3,27	8,24	26,94
3.7	510008	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m2	13,06	26,54	346,61
3.8	511001	Enlucido con mortero 1:3	m2	13,06	12,26	160,12
3.9	512003	Encofrado de madera recto para caja de teléfonos (2 usos)	m2	11,33	5,77	65,37
3.1	507001	Hormigón simple f'c = 140 kg/cm2	m3	1,94	111,77	216,83
3.11	523002	Tendido de politubo 1 1/2" reforzado (punta roja)	m	41,20	3,97	163,56
3.12	506007	Cargado de material con minicargadora (medido en banco)	m3	0,99	1,37	1,36
3.13	506001	Cargado de material manualmente, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	0,28	7,18	2,01
3.14	506002	Cargado de material con minicargadora, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	9,91	2,77	27,45
3.15	500016	Transporte de materiales hasta 6 km	m3	1,02	1,46	1,49
3.16	506004	Transporte de materiales (Distancia > 6 Km, medido en banco)	m3-km	203,73	0,26	52,97
3.17	503008	Demolición de estructuras de hormigón simple	m3	1,03	11,16	11,49
3.18	523003	Tapa de H A de 1.05x1.05x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4" (tapa 2 cuerpos)	u	1,00	261,22	261,22
3.19	523004	Tapa de H A de 1.35x1.35x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4" (tapa dos cuerpos)	u	1,00	337,82	337,82
4		MUROS, VEREDAS Y BORDILLOS				42.542,11
4.1	504001	Excavación manual material sin clasificar	m3	213,25	11,90	2.537,68
4.2	506001	Cargado de material manualmente, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	247,50	7,18	1.777,05
4.3	506002	Cargado de material con minicargadora, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	526,90	2,77	1.459,51
4.4	500016	Transporte de materiales hasta 6 km	m3	52,69	1,46	76,93
4.5	505008	Relleno compactado con material de sitio	m3	7,46	7,78	58,04
4.6	505019	Mejoramiento, conformación y compactación con equipo liviano	m3	107,54	29,50	3.172,43
4.7	505009	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	63,02	28,39	1.789,14
4.8	510004	Mampostería de piedra con mortero 1:4	m3	28,43	107,93	3.068,45
4.9	527006	Hormigón ciclópeo (60% H.S. y 40% piedra) f'c = 210 kg/cm2	m3	50,68	102,58	5.198,75
4.10	527018	Bordillo incorporado de 10x30 cm, f'c = 210Kg/cm2	m	488,84	10,72	5.240,36
4.11	527020	Bordillo parterre de 15x40 cm, f'c = 210Kg/cm2	m	103,00	20,32	2.092,96
4.12	513004	Malla electrosoldada 15 x 15 cm x 4 mm	m2	537,72	3,01	1.618,54
4.13	527014	Losa de hormigón simple e = 5 cm, f'c = 210 kg/cm2	m2	537,72	12,06	6.484,90
4.14	533001	Geotextil NT 1600, suministro e instalación	m2	42,75	2,11	90,20
4.15	509005	Curado de superficie con aditivo químico	m2	586,61	0,61	357,83
4.16	527016	Corte y sellado de juntas con emulsión asfáltica	m	293,30	3,25	953,23

Fuente: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON

CUENCA, 2021)

4,17	503002	Demolición de losa de vereda	m2	121,54	3,78	459,42
4,18	503006	Retiro de replantillo	m2	121,54	1,22	148,28
4,19	503004	Demolición de bordillo de hormigón de hasta 15x40 cm	m	125,66	1,88	236,24
4,20	506004	Transporte de materiales (Distancia > 6 Km, medido en banco)	m3-km	13.939,11	0,26	3.624,17
4,21	505015	Material filtrante para drenes, suministro y colocación	m3	8,55	31,67	270,78
4,22	510008	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m2	1,03	26,54	27,34
4,23	504013	Excavación a máquina con retroexcavadora	m3	292,39	1,74	508,76
4,24	512011	Encofrado metálico para muros	m2	94,14	11,50	1.082,61
4,25	506007	Cargado de material con minicargadora (medido en banco)	m3	52,69	1,37	72,19
4,26	509001	Aditivo químico acelerante para hormigón	Kg	1,00	1,40	1,40
4,27	507004	Hormigón simple f'c = 240 kg/cm2	m3	1,00	134,93	134,93
5		PAVIMENTACION RIGIDA				82.994,88
5,1	506007	Cargado de material con minicargadora (medido en banco)	m3	68,92	1,37	94,42
5,2	504013	Excavación a máquina con retroexcavadora	m3	1.378,30	1,74	2.398,24
5,3	506003	Cargado de material con cargadora, incluye pago en escombrera (medido en banco)	m3	1.430,78	2,60	3.720,03
5,4	500016	Transporte de materiales hasta 6 km	m3	143,08	1,46	208,90
5,5	505001	Subrasante conformación y compactación con equipo pesado	m2	1.482,05	1,16	1.719,18
5,6	505002	Pedraplén, conformación y compactación con equipo pesado	m3	136,88	24,54	3.359,04
5,7	505003	Mejoramiento, conformación y compactación con equipo pesado	m3	222,30	24,62	5.473,03
5,8	505004	Sub base conformación y compactación con equipo pesado	m3	296,41	31,27	9.268,74
5,9	528001	Losa de pavimento hormigón f'c (28) = 300 kg/cm2	m3	251,95	168,29	42.400,67
5,1	513001	Acero de refuerzo, fy=4200Kg/cm2	Kg	1.324,76	2,00	2.649,52
5,11	512001	Encofrado metálico para vías	m	244,42	4,52	1.104,78
5,12	509005	Curado de superficie con aditivo químico	m2	1.482,05	0,61	904,05
5,13	528004	Corte y sellado de juntas con poliuretano, incluye cordón e imprimante	m	456,25	3,90	1.779,38
5,14	528005	Junta de madera para losa de hormigón	m	49,44	2,12	104,81
5,15	504001	Excavación manual material sin clasificar	m3	34,45	11,90	409,96
5,16	506004	Transporte de materiales (Distancia > 6 Km, medido en banco)	m3-km	25.674,18	0,26	6.675,29
5,17	504033	Escarificación	m2	105,06	0,54	56,73
5,18	505015	Material filtrante para drenes, suministro y colocación	m3	10,04	31,67	317,97
5,19	514041	Tubería PVC perforada para dren d = 160 mm	m	18,54	8,72	161,67
5,20	533001	Geotextil NT 1600, suministro e instalación	m2	61,80	2,11	130,40
5,21	505011	Relleno fluido para recubrimiento y refuerzo de estructura vial	m3	1,03	56,41	58,10
6		SEÑALIZACION				1.813,41
6,1	531001	Señalización vertical	u	2,00	122,42	244,84
6,2	531002	Pintura para señalización de tráfico, manual, franja de hasta 15cm	m	733,26	1,60	1.173,22
6,3	531003	Pintura pasos cebra	m2	17,30	16,28	281,64
6,4		RUBROS PARA ARBORIZACION				113,71
6.4.1	532018	Relleno de tierra vegetal	m3	1,55	10,01	15,52
6.4.2	532017	Siembra de árboles con provisión de plantas (h= 1.5-2m)	u	1,00	35,23	35,23
6.4.3	532020	Protección de madera para plantas	u	1,00	19,60	19,60
6.4.4	532021	Siembra de kikuyo	m2	10,30	4,21	43,36
7		IMPACTOS AMBIENTALES				5.619,85
7,1	532002	Valla de advertencia de obras y desvío	u	2,00	22,66	45,32
7,2	532003	Señalización con cinta	m	432,60	0,23	99,50
7,3	532004	Parante con base de hormigón, 20 usos	u	25,00	5,75	143,75
7,4	532005	Pasos peatonales de tabla	u	24,00	10,06	241,44
7,5	532006	Cobertura de plástico (5 usos)	m2	1.222,61	0,29	354,56
7,6	532007	Bloques de hormigón para protección de vías	u	23,00	64,60	1.485,80
7,7	532010	Letrero de Información del Proyecto	u	1,00	513,60	513,60

Fuente: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON

CUENCA, 2021)

7,8	532026	Tala y desalojo de árboles	u	1,00	96,85	96,85
7.9	539001	Basurero de acero inoxidable para poste, suministro y colocación	u	4,00	185,08	740,32
7.10	532013	Suministro e instalación Letrero Vía Cerrada / señal vertical 0.75 x 1.20 x 1.8m	u	1,00	116,64	116,64
7.11	532011	Caballote de bastidor metálico con bisagra, tool, cadena, incluye lona dos caras impresión a full color, suministro e instalación	u	6,00	198,60	1.191,60
7.12	532009	Malla plástica de seguridad K0001, suministro e instalación, 5 usos	m	244,11	1,01	246,55
7.13	532015	Suministro e instalación Letrero Preventivo/señal vertical 0.75 x 0.60 x 1.80 m	u	1,00	96,24	96,24
7.14	532016	Suministro e instalación Letrero Preventivo/señal vertical 0.75 x 0.75 x 1.80 m	u	1,00	101,04	101,04
7.15	532014	Suministro e instalación Letrero Preventivo/señal vertical 0.9 x 1.50 x 1.80 m	u	1,00	146,64	146,64
8		DIFUSIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA				700,80
8,1	532024	Difusión Social	glb	1,00	700,80	700,80
SUBTOTAL					199.882,10	
IVA				12 %	23.985,85	
TOTAL					223.867,95	

Fuente: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON CUENCA, 2021)

REFERENCIAS

- Bestatrén, M. and Pareja, F., n.d. *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. [ebook] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Available at: <https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/eoba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b> [Accessed 18 July 2022].
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de octubre de 2008). *Decreto Legislativo*. Obtenido de Elementos Constitutivos del Estado: https://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/constitucion_de_la_republica_del_ecuador
- Decisión 584. 2004. *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. [ebook] Available at: <<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>> [Accessed 18 July 2022].
- Gárate, A. (2020). *Modelo de Plan de Gestión de Riesgos para empresas procesadoras de áridos, caso aplicado a la empresa VIPESA CONSTRUCCIONES Cía. Ltda.* [Ebook] (pp. 91-93). Universidad del Azuay. Retrieved 27 July 2022, from <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10085/1/15715.pdf>.
- GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON CUENCA. (2021). *OBRAS HIDROSANITARIAS, CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, CANALIZACIÓN ELÉCTRICA, MUROS, VEREDAS, BORDILLOS, MURO DE CONTENCIÓN PAVIMENTACIÓN RÍGIDA, SEÑALIZACIÓN, MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DIFUSIÓN SOCIAL DE LA CALLE JUEGO DE PUCARA ENTRE ANTONIO ULLOA Y RIO*

ORINOCO.. Compras públicas. Retrieved 27 July 2022, from <https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/informacionProcesoContratacion2.cpe?idSoliCompra=yL3i-VidIdxsX7hVsyUofSYvgImlId1VmfIBwTKZXhg>.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), 2017. *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo C.D. 513*. [ebook] Available at: <<https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>> [Accessed 18 July 2022].

Jara, C., 2019. *Elaboración de un plan de inspección de seguridad y salud ocupacional para el sector industrial*. [ebook] Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana. Available at: <<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17155/1/UPS-GT002546.pdf>> [Accessed 18 July 2022].

Jiménez Romera, Carlos (2015) *Tamaño y densidad urbana. Análisis de la ocupación de suelo por las áreas urbanas españolas*. Tesis Doctoral. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. Recurso electrónico en línea: http://habitat.aq.upm.es/tydu/atydu_52.html [Consulta: 20 de julio de 2022]

Junta de Andalucía. (2001). *Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales* [Ebook]. Retrieved 27 July 2022, from http://www.ephpo.es/Procesos/GUIA_DISENO_MEJORA/menu.pdf.

Koontz, H., 2012. *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. 14th ed. [ebook] Mc Graw Hill, p.4. Available at: <https://frh.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/22766/mod_resource/content/1/Administracion_una_perspectiva_global_y_empresarial_Koontz.pdf> [Accessed 18 July 2022].

Martin, F. and Pérez, J., n.d. *Factores psicosociales: metodología de evaluación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Moyano, J., 2020. Metodologías MESERI, índice de incendio y explosión, ALOHA, para determinar zonas de seguridad en estaciones de servicios de combustibles. In: *VI Congreso Internacional de la Ciencia, Tecnología, Emprendimiento e Innovación*. [online] Riobamba: KnE Engineering, pp.3-4. Available at: <<http://file:///C:/Users/DELL/Downloads/6251-Article%20Text-26262-1-10-20200126.pdf>> [Accessed 19 July 2022].

Portal Empresarial. n.d. *PROFESIOGRAMAS en Evaluación Médica Ocupacional*. [online] Available at: <<https://portalesempresarial.org/salud/sgsst/profesiogramas-en-evaluacion-medica-ocupacional/>> [Accessed 18 July 2022].

Qué es un plan de emergencia y evacuación. Grupo Preving. (2020). Retrieved 21 July 2022, from <https://www.preving.com/plan-de-emergencia-y-evacuacion/>.

RECAI, n.d. *LAS AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. [ebook] Available at: <<http://recaiecuador.com/Descargacursodeseguridad/Unidad%206.pdf>> [Accessed 21 July 2022].

Registro Oficial 104. 2017. *Instructivo para el Cumplimiento de las Obligaciones de los Empleadores Públicos y Privados*. [ebook] Available at: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/CompletoSinConcordanciaspdf1097265_-_INSTRUCTIVO_PARA_EL_CUMPLIMIENTO_DE_LAS_-1.pdf?x42051> [Accessed 18 July 2022].

Registro Oficial 174. 2008. *Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas*. [ebook] Available at: <<https://www.trabajo.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf> [Accessed 18 July 2022].

Resolución 957. 2008. *Reglamento del Instructivo Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. [ebook] Available at: <<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/RESOLUCI%C3%93N-957.-REGLAMENTO-DEL-INSTRUCTIVO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>> [Accessed 18 July 2022].

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, 2010. *Gestión de Riesgos- Plan de Emergencia Institucional*. [ebook] Available at: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_de_Emergencia_Institucional.pdf> [Accessed 20 July 2022].

Seguridad y Salud en el Trabajo. Ministerio del trabajo. Retrieved 27 July 2022, from <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.

UNIVERSIDAD DE CUENCA. (2014). *CONSTRUCCIÓN DEL AULARIO PARA EL CENTRO CIENTIFICO, TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACION BALZAY*. Compras Públicas. Retrieved 27 July 2022, from <https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/informacionProcesoContratacion2.cpe?idSoliCompra=tl3fGV-H-VZDH15u4E6BPO4T-k5FyVzzlP4fnRyNyYw>.

Vallejo, L., 2016. *Gestión del Talento Humano*. [ebook] Chimborazo: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Available at: <<http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-17-222134-gesti%C3%B3n%20del%20talento%20humano-comprimido.pdf>> [Accessed 18 July 2022].

Vasquez, L., 2012. *Gestión Integral e integrada de seguridad y salud Modelo Ecuador II*. [ebook] Available at: <https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/tutoriales/modelo_ecuador1.pdf> [Accessed 18 July 2022].

Villalba, Á. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa química de la ciudad de Guayaquil* [Ebook] (pp. 23-34). Universidad Politécnica Salesiana. Retrieved 27 July 2022, from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13450/1/UPS-GT001822.pdf>.

2013. *Procedimientos y Programas Operativos Básicos*. [ebook] Corporación Eléctrica del Ecuador. Available at: <https://www.celec.gob.ec/transselectric/images/stories/baners_home/LOTAP_NEW/2015/04-2015/a3_Regul_y_proced/5%20Procedimientos%20y%20Programas%20Operativos%20b%C3%A1sicos%20Pol%C3%ADticas%20y%20Procedimientos.pdf> [Accessed 18 July 2022].

BIBLIOGRAFÍA

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), 2001. *Normativa para el Proceso de Investigación de Accidentes- Incidentes del Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales Resolución 18*. [ebook] Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Available at: <http://190.95.195.206/version1.0_Calidad/normas/NORMAS/NORMATIVA%20PARA%20EL%20PROCESO%20DE%20INVESTIGACION%20DE%20ACCIDENTES%20CI%20118.pdf> [Accessed 19 July 2022].

Fundación Mapfre Estudios, 1998. *Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio: MESERI*. [ebook] Available at: <<https://prevencionar.com/media/2020/06/M%C3%A9todo-simplificado-de-evaluaci%C3%B3n-del-riesgo-de-incendio-MESERI.pdf>> [Accessed 19 July 2022].

2001. *Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales*. [ebook] Sevilla: Junta de Andalucía. Available at: <https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af1956c952f3_guia_diseno_primera.pdf> [Accessed 18 July 2022].