



Departamento de Posgrados

Maestría en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo Tercera Versión

Modelo de Plan de Gestión de Riesgos para empresas procesadoras de áridos, caso aplicado a la empresa VIPESA CONSTRUCCIONES Cía. Ltda.

Trabajo previo a la obtención del título de:

Magíster en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo.

Autora:

Ana Cristina Gárate González

Director

Fredy Omar Manzano Merchán

Cuenca, Ecuador

2020

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a mis padres, quienes han sido un pilar fundamental para poder alcanzar todas las metas que me he propuesto, con su guía y apoyo constante estando presentes en cada etapa de mi vida; enseñándome que con esfuerzo y dedicación todo es posible.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera infinita a la empresa Vipesa Construcciones Cía. Ltda., por abrirme las puertas y permitirme trabajar con su personal para elaborar este trabajo de titulación

Al Ing. Fredy Manzano, quien desde un principio supo impartir sus conocimientos con dedicación y paciencia, porque ante todo supo ser una guía y apoyo para llegar a culminar estos estudios

A mis abuelitos, padres, hermanos, sobrinos, por el apoyo incondicional brindado en este proceso, por entregarme su confianza y darme la oportunidad de auto realizarme como persona

A mis compañeros que más que eso se convirtieron en grandes amigos.

RESUMEN

Debido a la falta de gestión en el control de riesgos laborales y la presencia de accidentes de trabajo durante el procesamiento de materiales pétreos para construcción, se ha planteado elaborar un Modelo de Plan de Gestión de Riesgos, para empresas procesadoras de áridos, pretendiendo conseguir con su aplicación una correcta gestión de la seguridad y salud en el trabajo en este tipo de empresas, conociendo que estas se encuentran involucradas en demostrar un correcto desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo a través del control de los riesgos, cumplimiento con el marco legislativo vigente.

PALABRAS CLAVE

1. Seguridad
2. Gestión
3. Riesgo
4. Evaluación
5. Mejora Continua
6. Legislación

ABSTRACT

Due to the lack of management in the control of occupational risks and the presence of work accidents during the processing of stone materials for construction, it was proposed a Model of Risk Management Plan, for aggregate processing companies. The research sought to achieve a correct management of safety and health at work in this type of companies, as they are involved in demonstrating a correct performance of Safety and Health at Work through risk control and compliance with the current framework legislation.

KEYWORDS: Security, management, risk, evaluation, continuous improvement, legislation

Handwritten signature in blue ink that reads "Magali Arteaga".

Translated by:

Handwritten signature in blue ink that reads "Ana Cristina Gárate González".

Ana Cristina Gárate González

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
PALABRAS CLAVE	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y ANEXOS	vii
INTRODUCCION	- 1 -
1. Normativa legal de seguridad ocupacional.....	- 2 -
2. Normativa legal de salud ocupacional.....	- 2 -
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	- 4 -
PROBLEMÁTICA	- 4 -
OBJETIVOS	- 4 -
Objetivo General:	- 4 -
Objetivos Específicos:.....	- 4 -
CAPÍTULO 1: MATERIALES Y MÉTODOS	- 5 -
Descripción del sitio de estudio:.....	- 5 -
Actividad Económica:.....	- 5 -
Productos:.....	- 5 -
Actividades desarrolladas:	- 5 -
Métodos y técnicas de recolección de información:	- 5 -
CAPÍTULO 2: RESULTADOS	- 7 -
La Seguridad y Salud Ocupacional:	- 7 -
Conceptos Básicos.....	- 8 -
Seguridad y Salud Ocupacional	- 10 -
Requisitos Técnico- Legales para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas dedicadas al procesamiento de materiales áridos.	- 10 -
Análisis, Identificación y valoración de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.	- 26 -
Diseño de la propuesta de modelo del Plan de Gestión de Riesgos para empresas productoras de materiales áridos.....	- 33 -
Portada del Plan de Gestión de Riesgos.....	- 33 -
Identificación de la Empresa	- 35 -
Análisis y porcentualización de las actividades que agregan y no agregan valor	- 36 -
Organización	- 37 -
Resumen Modelo Propuesto.....	- 76 -
Aplicación del modelo propuesto en el Empresa VIPESA CONSTRUCCIONES Cía. Ltda.	- 79 -
La Organización	- 79 -

Nombre y descripción de la organización.....	- 79 -
Productos principales.....	- 80 -
Personal.....	- 80 -
Maquinaria.....	- 81 -
Estado Organizacional.....	- 81 -
Estado de cumplimiento del modelo planteado por la organización en materia de seguridad y salud ocupacional.....	- 85 -
Representación gráfica de resultados.....	- 94 -
CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN.....	- 96 -
CONCLUSIÓN.....	- 97 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 98 -
ANEXOS.....	- 100 -

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y ANEXOS

Tabla 1 Clasificación de las empresas, Fuente: Decisión 702 (CAN, 2008).....	- 1 -
Tabla 2 Diferencias entre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Elaborado por: Ana Cristina Gárate.....	- 7 -
Tabla 3 Requisitos Técnico – Legales, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.....	- 25 -
Tabla 4 Análisis de actividades que agregan y no valor. Elaborado por: Ana Cristina Gárate.....	- 37 -
Tabla 5 Matriz de perfil de puesto. Elaborado por: Ana Cristina Gárate.....	- 39 -
Tabla 6 Clasificación de grupos de edad según ciclo de vida y estado fisiológico, Fuente: Organización Mundial de la Salud.....	- 46 -
Tabla 7 Normas técnicas para evaluación de riesgos, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.-	56 -
-	
Tabla 8 Normas técnicas para dotación de EPPs, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G. ...	- 58 -
Tabla 9 Formato para identificar el detalle de mantenimiento a realizar en los recursos de protección y control, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.....	- 60 -
Tabla 10 Legislación Vigilancia de la Salud, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.....	- 68 -
Tabla 11 Colores de seguridad, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.....	- 69 -
Tabla 12 Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G, Fuente: (INEN-ISO, Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad Parte 1: Principio de diseño para señales.....	- 70 -
Tabla 13 Ficha de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.....	- 74 -
Tabla 14 Puestos de trabajo, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Construcciones Cía. Ltda.....	- 80 -
Tabla 15 Listado de maquinaria, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Cía. Ltda. -	81 -
Tabla 16 Matriz de cumplimiento del modelo planteado – Seguridad en el Trabajo, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Cía. Ltda.	- 88 -
Tabla 17 Matriz de cumplimiento del modelo planteado – Salud Ocupacional, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Cía. Ltda.....	- 93 -

Ana Cristina Gárate González.
 Trabajo de graduación
 Fredy Omar Manzano Merchán.
 Marzo 2020

**Modelo de Plan de Gestión de Riesgos para empresas procesadoras de áridos,
 caso aplicado a la empresa VIPESA CONSTRUCCIONES Cía. Ltda.**

INTRODUCCION

Empresas de todo el mundo se encuentran involucradas cada vez más en demostrar un correcto desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo a través del control de los riesgos inherentes, llevando esto a cabo en el cumplimiento del marco legislativo que cada vez es más exigente.

En las Mipymes a nivel mundial no existe una correcta gestión de la Seguridad en el Trabajo, y los trabajadores corren un mayor riesgo de sufrir accidentes laborales, este hecho también se ve reflejado dentro del Ecuador, por lo que se ve la necesidad de trabajar con este tipo de empresas para educarlas y sobre todo concientizar a sus directivos sobre la importancia de controlar y gestionar sus riesgos.

En el Ecuador la clasificación de las empresas se realiza de acuerdo a su tamaño lo cual se define por el volumen de ventas anual (V) y el número de personas ocupadas (P), como lo indica el artículo 3 de la decisión 702 de la CAN.

Clasificación de la empresa	Personal Ocupado	Ventas Anuales (USD)
Micro empresa	1-9	Hasta 100.000
Pequeña empresa	10-49	100.001-1.000.000
Mediana empresa	50-199	1.000.001-5.000.000
Mediana empresa tipo A	50-99	1.000.001-2.000.000
Mediana empresa tipo B	100-199	2.000.001-5.000.000
Grande empresa	200- más	5.000.001 y más

Tabla 1 Clasificación de las empresas, Fuente: Decisión 702 (CAN, 2008)

De acuerdo con la clasificación descrita y la información dada por el INEC en la Encuesta Estructural Empresarial ENSEM 2016, las empresas medianas tipo A y B, representan el 79% del total de empresa en el país. (INEC, 2018), lo que indica que la mayor parte del sector empresarial del país está centrado en empresas que tienen entre 50 y 199 empleados / trabajadores dentro de sus nóminas.

En el Ecuador, actualmente la normativa de Seguridad y Salud en el trabajo se respalda en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, y en los Acuerdos Ministeriales.

1. Normativa legal de seguridad ocupacional

- Instrumento Andino (Decisión 584) y Reglamento del Instrumento (957)
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393
 - Resolución 513 del IESS – Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo
 - Resolución 20 – Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Minero.
- R.O. 249. Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas
 - Ley de Minería
 - Ley de defensa contra incendios
- Convenios OIT relacionados a la Seguridad y Salud ratificados por Ecuador
- Acuerdo Nro. 013, Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica
- Fe de erratas s/n (a la publicación del acuerdo No. MDT-2015- 0141, instructivo para el registro de Reglamentos y Comités de Higiene y Seguridad en el Trabajo del Ministerio Del trabajo del ministerio del trabajo, Efectuada en el registro oficial no. 540 De 10 de julio de 2015).
 - Acuerdo No. MDT-2015-0141, Instructivo para el registro de Reglamentos y Comités de Higiene y Seguridad en el Trabajo del Ministerio del Trabajo; mismo que tiene como objeto establecer el procedimiento para la aprobación de reglamentos y comités de higiene y seguridad en el trabajo.
 - Acuerdo Ministerial 47 – Imposición de multas por incumplimiento de obligaciones del empleador
 - Acuerdo Ministerial 1 – Directrices desarrollo Programa de Drogas en los espacios Laborales.
 - Normativa Técnica INEN

2. Normativa legal de salud ocupacional

- Acuerdo No. 1404, Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos
- Acuerdo Ministerial 398 Prohibido terminación de Relación Laboral a personas con VIH Sida

Elaborar un Plan de Gestión de Riesgos es de gran importancia ya que esto ayuda a diseñar de mejor manera cómo se quiere que funcione la organización durante las diversas actividades que

esta realiza, además de establecer la forma en que las personas realizan su trabajo, para lograr esto es necesario responder las siguientes interrogantes:

- ¿Qué está tratando de lograr la organización con respecto a la Seguridad y Salud?
- ¿Qué se necesita hacer, cotidianamente para mantener funcionando la organización?
- ¿Quién es el responsable de ello?
- ¿Cuáles son los recursos necesarios y disponibles para implementar un plan de gestión de riesgos?
- ¿Cuáles son las responsabilidades y los roles de todos dentro de la organización?
- ¿Cuáles son los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la organización?

Para la elaboración de un Plan de gestión es necesario realizar un análisis del entorno, ámbito interno de la organización como sus procesos, productos que ofrece, recursos humanos, físicos y tecnológicos, así como la estrategia de la empresa.

Vipesa Construcciones Cía. Ltda., se encuentra ubicada en la Provincia del Cañar / Azogues / Km 17 ½ Panamericana Norte s/n y Autopista Cuenca Azogues, está nació en el año 2011, la cual se derivó de otra compañía llamada Constructora Sanmartín Granda que fue creada en el año 2005 la misma estuvo ubicada en la ciudad de Guayaquil y posteriormente en la provincia del Cañar. Esta derivación se produjo por problemas de falta de liquidez económica, por lo que se decidió establecer una nueva compañía que permita a sus propietarios tener una nueva oportunidad de surgimiento dentro del mercado.

Vipesa Construcciones Cía. Ltda., estableció su actividad económica principal como venta al por mayor y menor de materiales para la construcción y como actividades secundarias: procesamiento de materias primas áridas y el alquiler de maquinaria pesada para la extracción y explotación minera; cuenta con 18 empleados distribuidos de la siguiente manera:

ADMINISTRATIVOS	7
OPERATIVOS	11

Vipesa Construcciones Cía. Ltda., al ser una empresa pequeña no dispone de una correcta gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para prevenir, minimizar y eliminar los riesgos a los que está expuesto el personal de la empresa y otras partes interesadas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Se puede elaborar un modelo de plan de gestión de riesgos para empresas procesadoras de áridos que permita a empresas como lo es VIPESA Construcciones Cía. Ltda., gestionar los riesgos presentes dentro de cada puesto de trabajo?

PROBLEMÁTICA

De la falta de gestión en el control de riesgos laborales y la presencia de accidentes de trabajo durante el procesamiento de materiales pétreos para construcción, VIPESA Construcciones Cía. Ltda., ha tomado el problema anteriormente descrito y con el objeto de salvaguardar la seguridad y bienestar de sus empleados y visitantes, adoptando una visión de crecimiento ha logrado identificar la necesidad de contar con un Plan de Gestión de Riesgos.

Razón por la cual se ha visto la necesidad de realizar un Modelo de Plan de Gestión de Riesgos, buscando con este documento a partir del análisis y evaluación de riesgos pueda llevar a las organizaciones dedicadas a la producción de materiales áridos y pétreos mejorar el ambiente laboral y cumplir con el compromiso de trabajar bajo las mejores condiciones y estándares de seguridad y salud, asegurando así el cumplimiento de los requisitos técnicos legales aplicables.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Elaborar un Modelo de Plan de Gestión de Riesgos, para empresas procesadoras de áridos, a través del análisis de riesgos que existen en la organización para generar un ambiente donde los trabajadores puedan desempeñarse de manera segura.

Objetivos Específicos:

- Determinar los requisitos técnico-legales y necesidades para la elaboración del Plan de Gestión para empresas dedicadas al procesamiento de materiales áridos.
- Desarrollar el estado del arte de la investigación propuesta.
- Elaborar el Modelo de Plan de Gestión de Riesgos para empresas productoras de materiales áridos.
- Aplicar el modelo propuesto en la empresa VIPESA Construcciones Cía. Ltda.

CAPÍTULO 1: MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción del sitio de estudio:

Para el desarrollo de este proyecto, se ha escogido la empresa Vipesa Construcciones Cía. Ltda., que empezó su actividad económica en el año 2011, actualmente cuenta con 18 empleados.

Actividad Económica:

Es una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos pétreos que son utilizados en la construcción.

Productos:

Los productos que se obtiene del proceso productivo que se realiza son:

- Ripio Triturado
- Piedra de cemento
- Grava
- Arena
- Polvo de trituración
- Chispa

Actividades desarrolladas:

Para el desarrollo de este proyecto se ejecutaron las siguientes actividades:

1. Determinar los requisitos técnicos- legales en el campo de estudio
2. Levantar información.
3. Desarrollar el Diseño del Modelo de Plan de Gestión de Riesgos
4. Aplicar el diseño planteado en Vipesa Construcciones Cía. Ltda.
5. Establecer conclusiones sobre el diseño desarrollado

Métodos y técnicas de recolección de información:

A continuación, se presenta la metodología y técnicas empleadas para el desarrollo del proyecto.

1) Trabajo de campo:

Para el desarrollo apropiado de este proyecto, se obtuvo mediante reuniones, correos electrónicos y visitas físicas a la empresa:

- Información de la Unidad de Talento Humano
- Información de la Unidad de Seguridad
- Información de la Unidad Administrativa

2) Trabajo descriptivo:

Mediante el análisis de toda la información recopilada de la empresa, se determinó la situación de la organización respecto a la seguridad y a la salud ocupacional, de acuerdo al estado resultante se planteó el diseño de un apropiado PLAN DE GESTION aplicable al tipo de organización analizada, que cubra las necesidades legales y empresariales en el ámbito de seguridad y salud ocupacional.

3) Métodos:

Los métodos de investigación utilizados fueron:

- Método Analítico: Consiste en analizar las condiciones de trabajo de la empresa y su relación con el cumplimiento de la normativa técnico legal vigente y su comparación con estándares globales.
- Método Deductivo: Requiere analizar en el material bibliográfico, para desarrollar un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional para operaciones de procesamiento de materiales áridos y pétreos.

4) Técnicas:

- Investigación documental:

La investigación documental se apoyó en la recopilación de antecedentes a través de documentos de la empresa, que proporcionaron información primaria sobre la situación actual de la organización y permitieron fundamentar y complementar la investigación.

- Investigación de campo:

La investigación de campo se realizó directamente en la empresa. Entre las herramientas de apoyo para este tipo de investigación se utilizó:

- La observación directa: observar atentamente los hechos, tomar información y registrarla adecuadamente para su posterior análisis.
- La entrevista: Realizar un formato preestablecido de preguntas, para mediante entrevista, y dejando registradas las respuestas obtener la información necesaria para el análisis posterior de datos.

CAPÍTULO 2: RESULTADOS

La Seguridad y Salud Ocupacional:

La salud ocupacional y la seguridad industrial conforman un binomio inseparable que garantiza la minimización de los riesgos laborales y la prevención de accidentes en el trabajo.

Existen algunas diferencias entre la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional los mismos que se describen a continuación:

SEGURIDAD INDUSTRIAL	SALUD OCUPACIONAL
Se ocupa de los efectos agudos de los riesgos	Se ocupa de los efectos crónicos de los riesgos
Se concentra en los actos y las condiciones inseguras	Se concentra en los riesgos de la salud
Estudia los accidentes y los riesgos laborales con un enfoque preventivo y de investigación	Estudia las enfermedades ocupacionales basándose en el diagnóstico precoz y el tratamiento pertinente
	Abarca de higiene industrial, medicina en el trabajo y la salud mental ocupacional
	Abarca la ergonomía y el análisis del ambiente

Tabla 2 Diferencias entre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

En la antigüedad y edad media varias personas realizaron varios aportes en temas de salud ocupacional entre los que se encuentra Hipócrates (460-370 A.C.), considerado el padre de la medicina, dio los mayores aportes sobre medicina ocupacional en el campo del trabajo en minas en donde se daban enfermedades por intoxicación por mercurio y plomo.

Plinio (62-113 D.C.) fue el primero en describir las denominadas “enfermedades de los esclavos”, hizo referencia a los peligros del manejo de azufre y zinc enunciando varias normas preventivas para los trabajadores de minas de plomo y mercurio.

Bernardo Ramazzini (1633-1714), conocido como el “el padre de la medicina ocupacional” enseñaba al igual que Hipócrates a relacionar el trabajo con la salud, también realizó un análisis sistemático de más de 54 profesiones lo que fue publicado en su libro *De morbis artificum diatriba*. (Robledo Fernando, 2014)

En la Revolución Industrial se dieron grandes cambios en aspectos laborales los oficios artesanales fueron reemplazados por la producción en serie, miles de campesinos migraron del campo a las ciudades en busca de una mejor calidad de vida, lo cual causó una gran crisis

social ya que estas no estaban preparadas para recibir a esa cantidad de personas, económicamente la situación no fue diferente ya que los trabajadores no recibían el sueldo que esperaban y se veían obligados a trabajar en condiciones infrahumanas; las condiciones de salud y seguridad eran mínimas, en parte por la cantidad de trabajadores, pero principalmente por la carencia de una cultura de seguridad eficiente, tanto por parte de los trabajadores y obreros como de los empleadores.

Debido a la situación antes mencionada se comenzaron a implementar leyes que protegían a los trabajadores, siendo Inglaterra y Francia los países que lideraron la formalización de la salud y seguridad ocupacional en Europa, planteando los siguientes puntos (Robledo Fernando, 2014):

- Nombramiento de inspectores para informar y recomendar
- Mejoramiento de locales e iluminación de las fábricas.
- Blanqueamiento de paredes cada seis meses.
- Reglamentos de trabajos.
- Legislación sobre indemnizaciones
- Reducción de los horarios de trabajo a 14 horas.

Después de 1890 se generaliza en todo el mundo, la legislación que protege la sociedad y a los trabajadores contra riesgos laborales.

En la actualidad la seguridad industrial viene generando gran interés de parte de los empresarios, trabajadores y los políticos, que han invertido dinero en la difusión de las normas de seguridad. (Arias Gallegos, 2012)

Conceptos Básicos

En seguridad y salud ocupacional se aplican los siguientes términos y definiciones:

1. **Organización:** “Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos”. (ISO 45001, 2018)
2. **Trabajador:** “Toda persona que realiza un trabajo, de manera regular o temporal, para un empleador”. (Oficina Internacional del Trabajo OIT, 2001)
3. **Lugar de Trabajo:** “Lugar bajo el control de la organización, donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo”. (ISO 45001, 2018)
4. **Alta dirección:** “Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel”. (ISO 45001, 2018)
5. **Información documentada:** “Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene”. (ISO 45001, 2018)
6. **Proceso:** “Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma

las entradas en salidas". (ISO 45001, 2018)

7. **Procedimiento:** "Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso". (ISO 45001, 2018)
8. **Peligro:** "Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud". (ISO 45001, 2018)
9. **Seguimiento:** "Determinación del estado de un sistema, proceso o una actividad" (ISO 45001, 2018)
10. **Auditoria:** "Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría" (ISO 45001, 2018)
11. **No conformidad:** "Incumplimiento de un requisito normativo-legal" (ISO 45001, 2018)
12. **Conformidad:** "Cumplimiento de un requisito normativo-legal" (ISO 45001, 2018)
13. **Acción correctiva:** "Acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir" (ISO 45001, 2018)
14. **Mejora continua:** "Actividad recurrente para mejorar el desempeño del sistema" (ISO 45001, 2018)
15. **Riesgo:** "Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones". (ISO 45001, 2018)
16. **Incidente:** "Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud". (ISO 45001, 2018)
17. **Prevención:** "Actuación sobre un peligro con el fin de suprimirlo". (Cortes Díaz, 2007)
18. **Protección:** "Actuación sobre las consecuencias que un peligro puede producir sobre una persona o su entorno, provocando daños" (Cortes Díaz, 2007)
19. **Ergonomía:** "Ciencia o técnica de carácter multidisciplinario que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre". (Cortes Díaz, 2007)
20. **Psicosociología:** "Técnica de prevención de los problemas psicosociales que actúa sobre los factores psicológicos para humanizarlos". (Cortes Díaz, 2007)
21. **Estrés:** "Fenómeno psicosocial de ansiedad, apatía, depresión, fatiga, irritabilidad, etc., motivado por factores estresores o situaciones estresantes derivadas del trabajo". (Cortes Díaz, 2007)
22. **Higiene del Trabajo:** "Técnica de prevención de las enfermedades profesionales que actúan identificando, cuantificando, valorando y corrigiendo los factores físicos, químicos y biológicos ambientales para hacerlos compatibles con el poder de adaptación de los trabajadores expuestos a ellos". (Cortes Díaz, 2007)
23. **Seguridad del trabajo:** "Técnicas de prevención de accidentes laborales que actúan analizando y controlando los riesgos originados por los factores de riesgo originados por los factores mecánicos ambientales". (Cortes Díaz, 2007)

24. **Lesión y deterioro de la salud:** “Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona” (ISO 45001, 2018)

Seguridad y Salud Ocupacional

En Ecuador surge La Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales. (Ministerio del Trabajo, 2019)

Según la OIT cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren alrededor de 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año.

Requisitos Técnico- Legales para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas dedicadas al procesamiento de materiales áridos.

Todas las empresas en el Ecuador sin importar su actividad económica, tamaño, ventas; tiene que cumplir con los requisitos legales en cuanto al cuidado de la Seguridad y Salud de sus trabajadores.

En el Ecuador se utiliza la Pirámide de Kelsen la cual tiene por objetivo categorizar las diferentes leyes, ubicándolas en una forma en la que es fácil de reconocer y saber cuál predomina sobre las demás, es decir sirve para jerarquizar las leyes.



Ilustración 1 Pirámide de Kelsen aplicada al Ecuador, Fuente: (Legislación Informática, 2016)

En el Ecuador existe normativa legal de cumplimiento obligatorio para las empresas dedicadas a procesamiento de materiales áridos, lo cual presentamos a continuación:

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALE

ENTE REGULADOR/ ENTIDAD	LEY, REGLAMENTO, ORDENANZA, NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN REQUISITO
Congreso Nacional	Constitución de la República del Ecuador Registro Oficial 449 de 20/oct/2008 Última modificación: 21/dic/2015	32	La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan al buen vivir
		326	Los derechos al trabajo se sustentan en los siguientes principios: ...5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
Comunidad Andina de Naciones, ratificado por el Congreso Nacional	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión del Acuerdo de Cartagena 584 Registro Oficial Suplemento 461 de 15/nov/2004	9	Los Países Miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales.
		12.13	Establecer un sistema de seguridad y salud ocupacional
		14	Realizar exámenes médicos de pre-empleo, periódicos y de retiro
		15	Garantizar el derecho a la atención de primeros auxilios
		16	Instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios.
17	Responsabilidad solidaria entre empresas que trabajen en un mismo lugar		

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Comunidad Andina de Naciones, ratificado por el Congreso Nacional	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión del Acuerdo de Cartagena 584 Registro Oficial Suplemento 461 de 15/nov/2004	18	Derechos de los trabajadores a trabajar en un ambiente adecuado
		19	Comunicar al personal sobre aquellos riesgos laborales que se encuentran expuestos.
Comunidad Andina de Naciones.	Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	Según lo dispuesto por el Art. 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 b. Gestión Técnica c. Gestión de Talento Humano d. Procesos Operativos Básicos
		2	Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los riesgos del trabajo.
		3	Con base al artículo 5 de la decisión 584, los Países Miembros se comprometen a adoptar las medidas que sean necesarias para el establecimiento de los Servicios de Salud en el Trabajo, los cuales podrán ser organizados por las empresas o grupos de empresas interesadas.
		4	El servicio de salud en el trabajo tendrá un carácter esencialmente preventivo y podrá conformarse de manera multidisciplinaria...
		5	El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones.
		6	El personal que preste servicios de seguridad y salud en el trabajo, deberá gozar de independencia profesional, respecto del empleador así como de los trabajadores y de sus representantes.
		10	Según lo dispuesto en el literal p) del artículo 1 de la Decisión 584, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacionales. Dicho Comité actuará como instancia de consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos y apoyo al desarrollo de los programas de seguridad y salud en el trabajo.

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES		
<p>Comunidad Andina de Naciones.</p>	<p>Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>11</p> <p>El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá, entre otras, las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales; b. Considerar las circunstancias y colaborar con la investigación de las causas de todos los accidentes, enfermedades profesionales e incidentes que ocurran en el lugar de trabajo; c. Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales; d. Hacer inspecciones periódicas del lugar de trabajo y de sus instalaciones, maquinarias y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva; e. Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia; f. Vigilar el cumplimiento de la legislación, normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; g. Procurar el compromiso, colaboración y participación activa de todos los trabajadores en el fomento de la prevención de riesgos en el lugar de trabajo; h. Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre prevención de riesgos, instrucción y orientación adecuada; i. Garantizar que todos los trabajadores estén informados y conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo; j. Supervisar los servicios de salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador;

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Comunidad Andina de Naciones.	Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	11	<ul style="list-style-type: none"> k. Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso; l. Conocer y aprobar la Memoria y Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
		15	<p>En observancia de las legislaciones nacionales, los trabajadores no deberán sufrir perjuicio alguno cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hayan formulado una queja por lo que considera ser una infracción a las disposiciones reglamentarias o una deficiencia grave en las medidas tomadas por el empleador en el campo de la seguridad y la salud de los trabajadores y el medio ambiente de trabajo; b) Emprendan medidas justificadas por el o los trabajadores de acuerdo a la legislación nacional establecida en cada País Miembro; c) Juzguen necesario interrumpir una situación de trabajo por creer, por motivos razonables, que existe un peligro inminente que pone en riesgo su seguridad y salud o la de otros trabajadores. En este caso deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los delegados de seguridad y salud en el trabajo. Mientras el empleador no haya tomado medidas correctivas, si fuera necesario, no podrá exigir a los trabajadores que reanuden sus actividades cuando subsista dicho peligro; d) Notifiquen un accidente de trabajo, una enfermedad profesional, un incidente, un suceso peligroso, un accidente de trayecto o un caso de enfermedad cuyo origen profesional sea sospechoso.
		16	<p>Con el fin de proteger a los trabajadores, se conservará de manera confidencial la información de la salud de los mismos. Esta será consignada en una historia médica ocupacional en los Servicios de Salud en el Trabajo o en las instituciones médicas que consideren la legislación o las disposiciones de la empresa. Los trabajadores y empleadores que formen parte de los Servicios de Salud en el Trabajo sólo tendrán acceso a dicha información si tiene relación con el cumplimiento de sus funciones. En caso de información personal de carácter médico confidencial, el acceso debe limitarse al personal médico.</p>

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Comunidad Andina de Naciones.	Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	17	Los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales serán comunicados por escrito al trabajador y constarán en su historia médica. El empleador conocerá de los resultados de estas evaluaciones con el fin exclusivo de establecer acciones de prevención, ubicación, reubicación o adecuación de su puesto de trabajo, según las condiciones de salud de la persona, el perfil del cargo y la exposición a los factores de riesgo. La legislación nacional de los Países Miembros podrá establecer los mecanismos para el acceso a la información pertinente por parte de los organismos competentes y de otras instituciones.
		18	Los empleadores, las empresas, los contratistas, subcontratistas, enganchadores y demás modalidades de intermediación laboral existentes en los Países Miembros serán solidariamente responsables, frente a los trabajadores, de acuerdo a los parámetros que establezca la legislación nacional de cada País Miembro respecto a las obligaciones y responsabilidades que se señalan en el presente Reglamento.
Organización Internacional del Trabajo (OIT)	CVN 148: Protección de los Trabajadores Contra Riesgos Profesionales	6	Los empleadores serán responsables de la aplicación de las medidas prescritas
		7	Deberá obligarse a los trabajadores a que observen las consignas de seguridad destinadas a prevenir y limitar los riesgos profesionales.
		10	Cuando las medidas adoptadas en virtud del artículo 9 no reduzcan la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo
		11	El estado de salud de los trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones.
		13	Todas las personas interesadas: a) deberán ser apropiada y suficientemente informadas acerca de los riesgos profesionales
		15	Según las modalidades y en las circunstancias que fije la autoridad competente, el empleador deberá designar a una persona competente

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Organización Internacional del Trabajo (OIT)	CVN: 139: Prevención y Control de Riesgos Profesionales	6	Todo Miembro que ratifique el presente convenio deberá: a) adoptar, por vía legislativa o por cualquier otro método conforme a la práctica y a las condiciones nacionales, y en consulta con las organizaciones interesadas de empleadores y de trabajadores más representativa, las medidas necesarias para dar efecto a las disposiciones del presente Convenio;
Organización Internacional del Trabajo (OIT)	CVN 121: Prestaciones en caso de accidentes de trabajo	4	La legislación nacional sobre prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales debe proteger a todos los asalariados incluidos los aprendices, de los sectores público y privado
Organización Internacional del Trabajo (OIT)	CVN 119: Protección de la Maquinaria	10	El empleador deberá tomar medidas para informar a los trabajadores acerca de la legislación nacional relativa a la protección de la maquinaria, y deberá indicarles, de manera apropiada, los peligros que entraña la utilización de las máquinas y las precauciones que deben adoptar.
		11	Ningún trabajador deberá utilizar una máquina sin que estén colocados en su lugar los dispositivos de protección de que vaya provista. No se podrá pedir a ningún trabajador que utilice una máquina sin que hallen en su lugar los dispositivos de protección de que vaya provista.
Organización Internacional del Trabajo (OIT)	CVN 029: Trabajo forzoso y Obligatorio	1	Todo Miembro de la Organización Internacional del Trabajo que ratifique el presente Convenio se obliga a suprimir, lo más pronto posible, el empleo del trabajo forzoso u obligatorio en todas sus formas.
Organización Internacional del Trabajo (OIT)	CVN 024: Seguro de enfermedades de los trabajadores	2	El seguro de enfermedad obligatorio se aplicará a los trabajadores, empleados y aprendices de las empresas industriales y de las empresas comerciales, a los trabajadores a domicilio y al servicio doméstico.
Ministerio de Trabajo y Empleo	Código de Trabajo	38	Riesgos provenientes del trabajo
		42	Obligaciones del empleador
		172	Causas por las que el empleador puede dar por terminado el contrato
		177	Obligación del trabajador de comunicar su enfermedad
		178	Comprobación de la enfermedad no profesional del trabajador
		347	Riesgos del trabajo
		348	Accidente de trabajo
		349	Enfermedades profesionales
		359	Indemnizaciones por accidente de trabajo
		360	Incapacidad permanente y absoluta

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Ministerio de Trabajo y Empleo	Código de Trabajo	361	Disminución permanente
		362	Incapacidad temporal
		363	De las enfermedades profesionales: Clasificación
		364	Otras enfermedades profesionales
		386	Denuncia del accidente o de la enfermedad
		387	Contenido de la denuncia
		397	Prestación de primeros auxilios
		410	Obligaciones respecto de la prevención de riesgos
		412	Preceptos para la prevención de riesgos
		413	Prohibición de fumar
		414	Medios preventivos
		415	Condición de los andamios
		416	Prohibición de limpieza de máquinas en marcha
		417	Límite máximo del transporte manual
		418	Métodos de trabajo en el transporte manual
		424	Vestidos adecuados para trabajos peligrosos
		425	Orden de paralización de máquinas
430	Asistencia médica y farmacéutica		
432	Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS		
434	Reglamento de higiene y seguridad		
Asamblea Nacional Constituyente	Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial	92	La licencia constituye el título habilitante para conducir vehículos a motor, o maquinaria agrícola, el documento lo entregará las Comisiones Provinciales de Tránsitos.
		102	El propietario del vehículo se lo otorgará una sola matricula del automotor, que será el documento habilitante para su circulación por las vías del país, y en ella constará el nombre del propietario, las características y especificaciones del mismo y el servicio para el cual está autorizado.
		211	Todos los automotores que circulen dentro del territorio ecuatoriano deberán estar provistos de partes, componentes y equipos que aseguran que no rebasen los límites máximos permisibles de emisión de gases y ruidos contaminantes establecidos en el Reglamento
		215	Para poder transitar dentro del territorio nacional, todo vehículo a motor restricción de ninguna naturaleza sea de propiedad pública o privada, deberá estar asegurado con un Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito SOAT vigentes, el cual se regirá con base a las normas y condiciones que se establezcan en el Reglamento.

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Presidencia de la Republica	Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial	121	Ninguna persona podrá conducir vehículos a motor dentro del territorio nacional, sin poseer los correspondientes títulos habilitantes...
		127	Las licencias para conducir serán de las siguientes categorías; No profesionales, profesionales y especiales.
		150	Ningún vehículo podrá circular por l territorio ecuatoriano in poseer la matrícula vigente y el adhesivo de revisión correspondiente. Fuera de los plazos estipulados para el efecto, los agentes de tránsito procederán a la aprehensión del automotor hasta que su propietario cumpla con el proceso de revisión y matriculación del mismo...
		155	Los conductores en general están obligados a portar su licencia, permiso o documento equivalente, la matrícula y la póliza de Seguro Obligatorio de Accidentes (SOAT) vigente, y presentarlos a los agentes y autoridades de tránsitos cuando fueren requeridos-
		157	Todos los vehículos deberán tener cinturones de seguridad para los ocupantes. Estarán exentos de esta obligación los buses de transporte urbano para los pasajeros, excepto el conductor.
		159	Todos los vehículos motorizados deberán disponer de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Un botiquín para primeros auxilios con: alcohol antiséptico, agua oxigenada, gasa, algodón, vendas (una triangular y una longitudinal no flexible), esparadrapo poroso, analgésicos orales, tijeras y guantes de látex: 2. Caja de herramientas básica con: linterna, juego de desarmadores, alicates, juego de llaves, cables de corriente, cinta aislante, etc.;
		192	Los límites máximos de velocidad vehicular permitido en las vías públicas, con excepción de trenes y autocarriles.
		245	Para el efecto del cumplimiento de la Ley Orgánica de Transporte, y este Reglamento, se consideran como niveles máximos de alcohol permitidos: 0.3gr/lit de alcohol por litro de sangre o 0.3, g/lit de alcohol en aire expirado para quien conduzca un vehículo automotor
		322	Todos los automotores que circulen dentro del territorio ecuatoriano deberán estar previstos de partes, componentes y equipos que aseguren la reducción de la contaminación acústica sin que rebasen los límites máximos permisibles, establecidos en la normativa correspondiente.

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Ministerio de Salud Pública	Ley Orgánica de Salud	104	Todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, tiene la obligación de instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas y de residuos tóxicos que se produzcan por efecto de sus actividades
		118	Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales
		119	Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
		120	... Los empleadores tienen la obligación de cumplir las normas y adecuar las actividades laborales de las mujeres embarazadas y en período de lactancia
		121	Las instituciones públicas o privadas cuyo personal esté expuesto a radiación ionizante y emisiones no ionizantes, están obligadas a proveer de dispositivos de cuidado y control de radiaciones y de condiciones de seguridad en el trabajo que prevengan riesgos para la salud...
		185	Los servicios de salud funcionarán, de conformidad con su ámbito de competencia, bajo la responsabilidad técnica de un profesional de la salud.
Ministerio de Bienestar Social	Ley de Defensa Contra Incendios	25	Contravenciones
		26	Contravenciones
		35	Permisos Anuales
	Reglamento General de la Ley de Defensa Contra Incendios	40	Permisos de Cuerpo de Bomberos
Congreso Nacional	Ley de Seguridad Social	3	El seguro general obligatorio cubre los siguientes riesgos: Enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, vejez, muerte e invalidez, que incluye discapacidad y cesantía.
		73	El empleador está obligado, bajo su responsabilidad, a inscribir al trabajador o servidor como afiliado del Seguro General Obligatorio desde el primer día de labor, y a remitir a IESS el aviso de entrada dentro de los primeros quince (15) días.

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES

Congreso Nacional	Ley de Seguridad Social	75	Iguals obligaciones y responsabilidades tienen los patronos privados y, solidariamente, sus mandatarios y representantes, tanto por la afiliación oportuna de sus trabajadores como por la remisión al IESS dentro de los plazos señalados, de los aportes personales, patronales, fondos de reserva y los descuentos que ordenaren.
		157	La protección el Seguro General de Riesgos del Trabajo otorga derecho a las siguientes prestaciones básicas: Servicio de prevención; servicios médico asistenciales, incluidos los servicios de prótesis y ortopedia; subsidio por incapacidad, cuando el riesgo ocasione impedimento temporal para trabajar; indemnización por pérdida de capacidad profesional, según la importancia de la lesión, cuando el riesgo ocasione incapacidad permanente parcial que no justifique el otorgamiento de una pensión de invalidez; pensión de invalidez; y pensión de montepío, cuando el riesgo hubiese ocasionado el fallecimiento del afiliado.
Ministerio de Trabajo y Empleo	Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	Todo el documento	Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
Ministerio de Trabajo y Empleo	AM 1404: Reglamento de los Servicios Médicos de las empresas	Todo el documento	Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
Ministerio de Trabajo y Empleo	AM 13: Reglamento de Riesgos de Trabajo en Instalaciones eléctricas.	1	Condiciones generales
		3	Identificación de aparatos y circuitos
		11	Normas de seguridad para el personal que interviene en la operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas.
		23	Trabajos con soldaduras eléctricas
		29	Todos los trabajadores que ejecuten labores concernientes a la instalaciones eléctricas, deberán obtener la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales, ante los Organismos Evaluadores de la Conformidad para la Certificación de Personas (OEC), mismos que deberán encontrarse acreditados ante la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación Profesional (SETEC)

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES

Presidencia de la República	DE 951: Reglamento Ley Integral Socio Drogas Prevención Fenómeno Económico	Todo el documento	Las disposiciones de este Reglamento rigen para las entidades del sector público y privado que tengan relación con las acciones para la promoción de la salud, la prevención del uso y consumo de drogas, el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación e inclusión social, y la reducción de riesgos y daños; así como a las personas naturales y jurídicas sometidas a la regulación y control para la importación, exportación, producción, comercialización, almacenamiento, distribución, transporte, prestación de servicios industriales, reciclaje, reutilización y uso de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización y medicamentos que las contengan.
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	Resolución del IESS 517: Reglamento General de Responsabilidad Patronal	Capítulo sexto: Responsabilidad patronal en el Seguro General de Riesgos del Trabajo por accidente de trabajo o enfermedad profesional	En los casos de otorgamiento de subsidios, indemnizaciones, pensiones y rentas por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales u ocupacionales, se determinará responsabilidad patronal
Ministerio de Inclusión Económica y Social	AM 1257: Reglamento de Prevención, mitigación y protección contra incendios.	Todo el documento	Las disposiciones del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, serán aplicadas en todo el territorio nacional, para los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, en edificaciones a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, sean públicas, privadas o mixtas, y que su actividad sea de comercio, prestación de servicios, educativas, hospitalarias, alojamiento, concentración de público, industrias, transportes, almacenamiento y expendio de combustibles, explosivos, manejo de productos químicos peligrosos y de toda actividad que represente riesgo de siniestro. Adicionalmente esta norma se aplicará a aquellas actividades que por razones imprevistas, no consten en el presente reglamento, en cuyo caso se someterán al criterio técnico profesional del Cuerpo de Bomberos de su jurisdicción en base a la Constitución Política del Estado, Normas INEN, Código Nacional de la Construcción, Código Eléctrico Ecuatoriano y demás normas y códigos conexos vigentes en nuestro país.

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
Ministerio de Trabajo y empleo	AM 398: Prohibido de relación laboral a personas con VIH-SIDA.	Todo el documento	Prohíbese la terminación de las relaciones laborales por petición de visto bueno del empleador, por desahucio, o por despido de trabajadores y trabajadoras por su estado de salud que estén viviendo con VIH-SIDA.
Secretaría Técnica de Drogas	AM No. 1 Directrices Desarrollo Programa de Drogas en espacios laborales	Todo el documento	El presente acuerdo establece las acciones que las empresas, instituciones e instancias públicas y privadas con diez o más trabajadores deben adoptar para el desarrollo del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en los espacios laborales públicos y privados, el cual será anexo del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Ministerio de Trabajo	AM 82: Normativa Erradicación de la Discriminación en el Ámbito Laboral	9	En todas las empresas e instituciones públicas y privadas, que cuenten con más de 10 trabajadores, se deberá implementar el programa de prevención de riesgos psicosociales, en base a los parámetros y formatos establecidos por la Autoridad Laboral, mismo que deberá contener acciones para fomentar una cultura de no discriminación y de igualdad de oportunidades en el ámbito laboral.
IESS	Resolución 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo	55	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: <ul style="list-style-type: none"> • 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
INEN	NTE INEN ISO 3864-1 Símbolos gráficos colores de seguridad y señales de seguridad	Todo el documento	Señalización de riesgos
	NTE INEN ISO 9095 Tubos de acero marcado de caracteres continuos y colores	Todo el documento	Señalización de riesgos
	NTE INEN 739 Extintores portátiles, inspección, mantenimiento y recarga	Todo el documento	Extintores verificados

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
INEN	NTE INEN 1467:2013. Tarjetas de seguridad, para prevención de accidentes, requisitos	Todo el documento	Procedimiento de uso y almacenamiento de químicos
	NTE INEN 1076:2013. Prevención de incendios. Clasificación e identificación de sustancias peligrosas en presencia de fuego	Toda la norma	Planes de emergencia
	NTE INEN 801:1987. Extintores Portátiles. Requisitos Generales	Toda la norma	Manejo de extintores. Requisitos generales/extintores verificados
	NTE INEN 801:1987. Extintores Portátiles. Selección y distribución en edificaciones	Toda la norma	Manejo de extintores portátiles. Selección y distribución/extintores verificados
	GPE INEN 56:2001 Evacuación de edificios y espacios exteriores circundantes en prevención de desastres	Toda la norma	Planes de emergencia
	NTE INEN 2068:2003 Higiene y seguridad. Equipos de protección respiratoria. Definiciones.	Toda la norma	Procedimiento de dotación de EPP
	NTE INEN 811 Elementos de protección personal botas de caucho	Toda la norma	Procedimiento de dotación de EPP
	NTE INEN 1150 Iluminación natural de edificios. Definiciones	Toda la norma	Mediciones de iluminación conforme a la norma
	NTE INEN 1151 Iluminación natural de edificios. Métodos de determinación	Toda la norma	Mediciones de iluminación conforme a la norma
	NTE INEN 1152 Iluminación natural. Requisitos	Toda la norma	Mediciones de iluminación conforme a la norma
	NTE INEN 1154 Iluminación natural de edificios para fabricas	Toda la norma	Mediciones de iluminación conforme a la norma
	NTE INEN 2348 Seguridad. Respiradores de protección, contra partículas suspendidas en el aire. Requisitos	Toda la norma	Procedimiento de dotación de EPP

REQUISITOS TÉCNICOS - LEGALES			
INEN	NTE INEN 1926 Calzado de trabajo y de seguridad. Requisitos	Toda la norma	Procedimiento de dotación de EPP
	NTE INEN 876 Guantes de cuero para uso industrial	Toda la norma	Procedimiento de dotación de EPP
	NTE INEN 146:2015. Cascos de seguridad uso industrial	Toda la norma	Procedimiento de dotación de EPP
	NTE INEN 1642 Muebles de Oficina, unidades de almacenamiento, requisitos	Toda la norma	Procedimiento de prevención de riesgo ergonómico.
	NTE INEN 2288 Etiquetado y precaución de productos químicos, peligrosos	Toda la norma	Procedimiento de uso y almacenamiento de químicos
	NTE INEN 20345:2014 Equipos de protección individual. Calzado de seguridad	Todo el documento	Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos Dotación de EPP
	NTE INEN ISO 1996-1 Acústica, descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Magnitudes básicas y métodos de evaluación	Todo el documento	Mediciones de ruido conforme a la norma
	NTE INEN ISO 1996-2 Acústica, descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Determinación de niveles de ruido ambiental	Todo el documento	Mediciones de ruido conforme a la norma
	NTE INEN ISO 4869-1 2014. Acústica protectores auditivos. Parte 1 método subjetivo para la medición de la atenuación de sonido	Todo el documento	Dotación de EPP
	NTE INEN ISO 4869-2 2014. Acústica protectores auditivos. Parte 2 estimación de los niveles efectivos de presión sonora ponderados a cuando se utilizan protectores auditivos	Todo el documento	Dotación de EPP

REQUISITOS TÉCNICO - LEGALES			
INEN	NTE INEN ISO 4869-3 2014. Acústica protectores auditivos. Parte 3 mediciones de la atenuación acústica de los protectores de tipo orejera mediante un montaje para pruebas acústicas.	Todo el documento	Dotación de EPP
	NTE INEN-ISO 11228-1. Ergonomía. Manipulación manual. Parte 1 levantamiento y transporte	Todo el documento	Procedimiento de prevención de riesgos ergonómicos
	RTE INEN 2016 Gafas protectoras y máscaras especiales para la protección de trabajadores	Todo el documento	Procedimiento de dotación de EPP
	NTE INEN 1641. Muebles de oficina. Escritorios y mesas. Requisitos	Todo el documento	Procedimiento de prevención de riesgos ergonómicos
	NTE INEN 1642. Muebles de oficina. Unidades de almacenamiento	Todo el documento	Procedimiento de prevención de riesgos ergonómicos
	NTE INEN 1647. Muebles de oficina. Asientos. Requisitos	Todo el documento	Procedimiento de prevención de riesgos ergonómicos
	RTE INEN 181 (1R). Equipos de Protección Respiratoria	Todo el documento	Procedimiento de dotación de EPP

Tabla 3 Requisitos Técnico – Legales, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

Todas las leyes, códigos, reglamentos, normas citadas en el cuadro anterior nos dan las directrices para la aplicación de estas dentro de las empresas, dichos requisitos se utilizan en la elaboración e implementación de:

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Programa de Vigilancia de la Salud.
- Programa de prevención de riesgo psicosocial.
- Programa de prevención de uso y consumo de alcohol y drogas.
- Programa de prevención, del VIH, Salud Sexual y Reproductiva.
- Planes de emergencia.
- Procedimientos (Identificación de peligros y evaluación de riesgos, prevención de riesgos ergonómicos, investigación de incidentes, accidentes, enfermedades laborales, dotación de EPP, permisos de trabajo, uso y almacenamiento de químicos, inspecciones de SST, entre otros).
- Realizar mediciones.
- Señalización de los riesgos en el lugar de trabajo, entre otras.

Análisis, Identificación y valoración de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.

La seguridad en el trabajo es la disciplina que tiene como objetivo principal la prevención de los accidentes laborales en los que se produce un contacto entre el agente material sea un equipo de trabajo, un producto, una sustancia o una energía y el trabajador produciendo accidentes laborales e incluso la muerte.

La identificación de los riesgos de trabajo se debe realizar de acuerdo con las características exclusivas de cada centro de trabajo, a la actividad económica a la cual se realiza dentro de la empresa

Para realizar una correcta identificación de los riesgos es importante conocer el proceso que se realiza dentro de las empresas procesadoras de áridos y pétreos por lo que a continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso productivo.

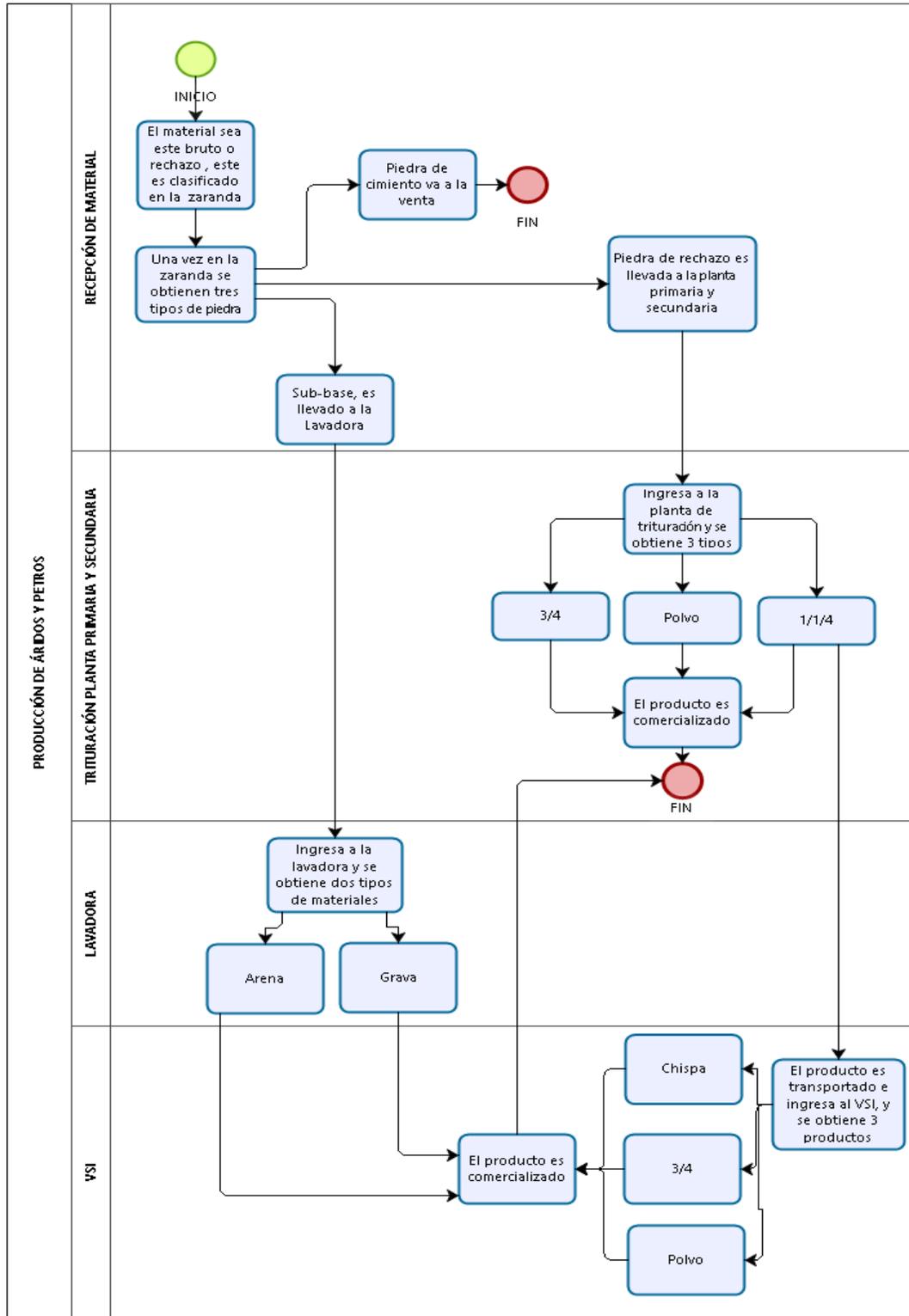


Ilustración 2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Para plantear un Modelo de Plan de Gestión de Riesgos para empresas productoras de materiales áridos se va a partir de la identificación de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores de este tipo de empresas, por lo que se va a tomar como modelo la estructura de la empresa VIPESA Construcciones Cía. Ltda. Como punto de partida se aplicó varias listas de comprobación a la empresa, entre los cuales se encuentran:



Ilustración 3 Check list inicial, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Los resultados obtenidos tras la aplicación de las listas de comprobación antes mencionada se presentan a continuación:

Generalidades en Seguridad y Salud Ocupacional: con la aplicación de esta lista de comprobación se pretendía verificar el cumplimiento de requisitos básicos establecidos en la legislación vigente como si la empresa tiene reglamento de seguridad, comité seguridad y salud, programa de vigilancia de la salud entre otros, a continuación, se muestran los resultados:

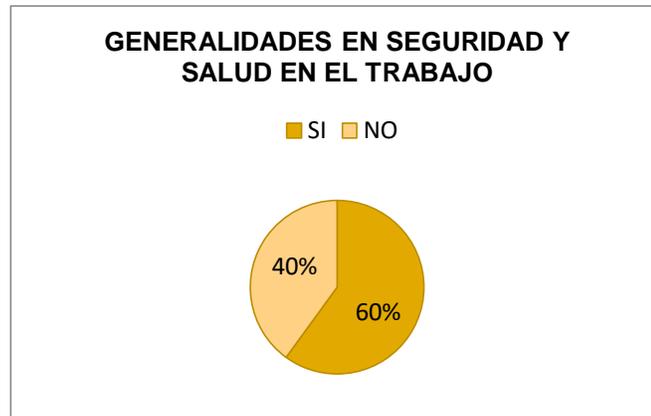


Ilustración 4 Resultados Check List Generalidades en seguridad y salud en el trabajo, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Manejo de Residuos: Dentro de este punto se verificó si existe un control de material no útil en las áreas de trabajo, si existen suficientes depósitos para residuos así como la identificación y rotulación de los mismos, además de comprobar si existe personal especializado para el manejo de residuos; como se puede observar en el gráfico la empresa tiene un 86 % de cumplimiento en el manejo de residuos, teniendo que poner énfasis en el control de material no útil en las áreas de trabajo, a través de la implementación de la herramienta 5S, que es la aplicación sistemática de los principios de orden y limpieza en el puesto de trabajo. (Matías & Idolpe, 2013)

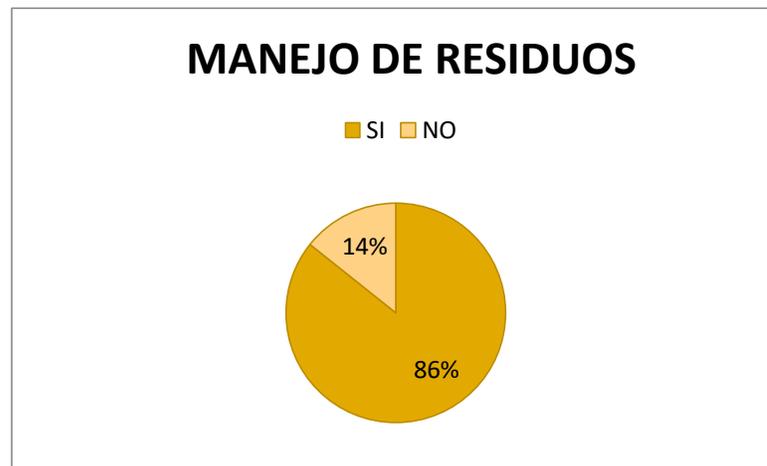


Ilustración 5 Resultados Check List Manejo de Residuos, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Capacitación: Se realizó este check list con el objetivo de verificar si la empresa ha identificado necesidades de capacitación, así como también si la empresa cuenta con un Plan de Capacitación y si este está siendo ejecutado; aplicado el chek list, se pudo obtener que los trabajadores no solicitan capacitación, además de que indican que se realiza la inducción a nuevo personal, pero no se lleva registros de esto, es por esto que es necesario implementar un sistema de registro de inducción para mantener un archivo sobre la capacitación.



Ilustración 6 . Resultados Check List Capacitación, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Sistema Eléctrico: Dentro de este tema se quería saber el estado del sistema eléctrico de la empresa, además de las medidas de seguridad que tiene acerca de este tema dentro de los resultados que se presentan a continuación existe una variable AV que significa a veces, tras la aplicación se determinó que:

- El tablero eléctrico de la empresa no tiene dispositivo de protección total,
- No, cualquier persona puede aplicar el mando de corte
- No es fácil identificar cada mando en el tablero eléctrico
- En las oficinas administrativas, las lámparas están prendidas todo el día.

Es por eso que es necesario implementar medidas de seguridad, como identificar el tablero de control, realizar mediciones en las oficinas administrativas para verificar si dichas oficinas cumplen con los niveles de iluminación de acuerdo a lo establecido en la normativa legal vigente.

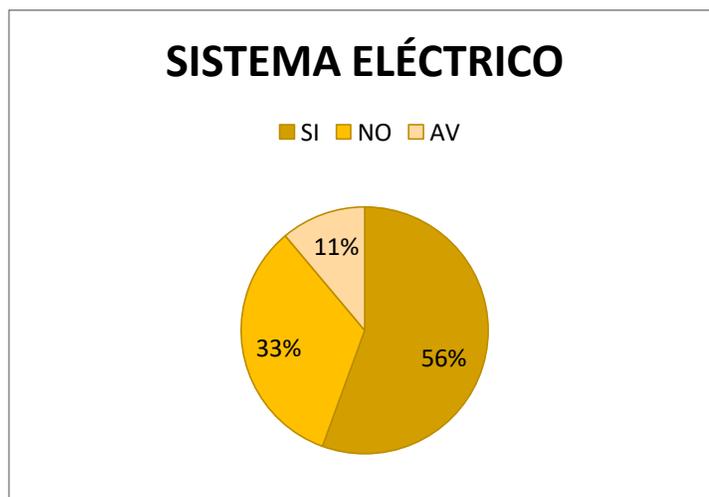


Ilustración 7 Resultados Check List Sistema Eléctrico, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Instalaciones y áreas de trabajo: Se realizó una verificación de las condiciones en las que se encuentra la infraestructura y si las áreas de trabajo cuentan con los requisitos mínimo como: buena ventilación, iluminación de acorde a las actividades que se realizan preferentemente luz natural, si se cuenta con sistemas de agua potable, si el mobiliario cumple con lo que necesita la tarea, si existen puntos de hidratación, entre otras obteniendo los siguientes resultados, la empresa no tiene sistemas de aire comprimido, la iluminación no está de acuerdo con la tarea que realizan, existen zonas oscuras o con mucha sombra principalmente en las oficinas administrativas.



Ilustración 8 Resultados Check List Instalaciones y áreas de trabajo, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Personal: Sobre este punto, se determinó que las funciones del personal no están bien definidas, no es posible la promoción y desarrollo profesional, y a veces existen conflictos con los jefes, lo cual puede estar causando un mal ambiente de trabajo, es por esto que es necesario realizar un manual de puestos de la empresa para poder establecer las funciones de cada lugar de trabajo, así como también planificar la realización de grupos focales o actividades recreativas con todo el personal para de esta manera mejorar las relaciones dentro de la organización.

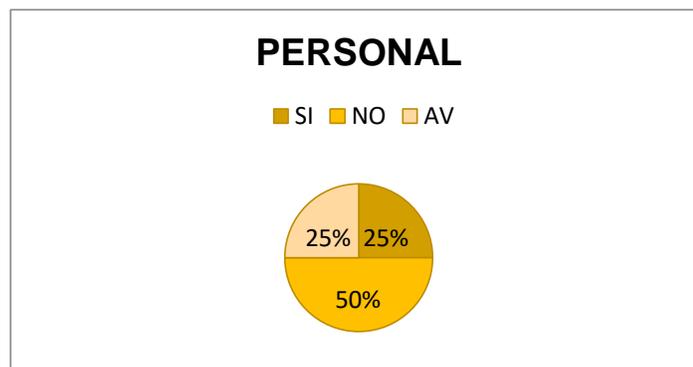


Ilustración 9 Resultados Check List Personal, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Maquinaria y Equipos: Como se observa en la figura, este punto tiene un cumplimiento del 100% con lo analizado, en este punto se cuestionó, si la maquinaria cuenta con manuales de instrucciones de uso, si cuentan con personal para el mantenimiento de la maquinaria y a su vez si cuentan planes de mantenimiento, además se comprobó si existe espacio libre para realizar las actividades correspondientes.



Ilustración 10 Resultados Check List Maquinaria y equipos, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Equipos de protección y señalización: en este punto se verificó si la empresa cuenta con procedimientos establecidos de entrega, mantención de EPIs, si se entrega ropa de trabajo, si los trabajadores saben utilizar los EPIs, así como también si la empresa cuenta con la señalización necesario de acuerdo a la normativa vigente; determinando que la empresa no cuenta con procedimientos establecidos de entrega, mantención de equipos de protección personal, además los EPI's se entregan, pero el personal no los cuida o da el mantenimiento requerido a los mismos.

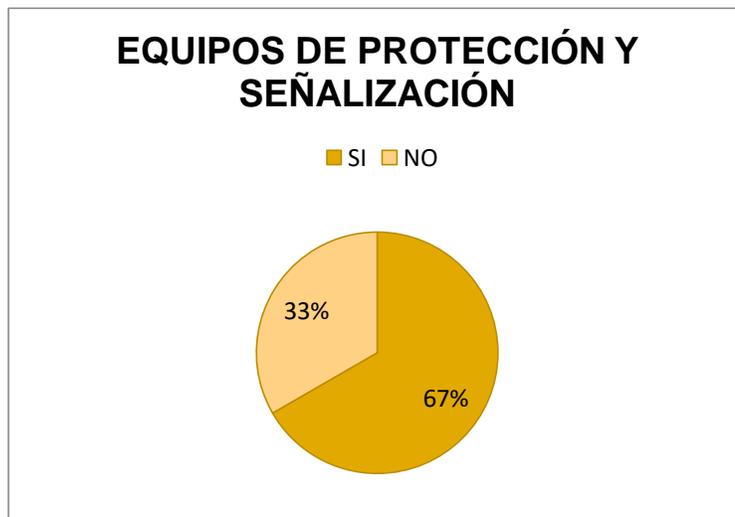


Ilustración 11 . Resultados Check List Equipos de protección y señalización, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Diseño de la propuesta de modelo del Plan de Gestión de Riesgos para empresas productoras de materiales áridos.

Con el diseño del modelo de Plan de Gestión de Riesgos planteado se pretende crear no solo un documento sino una herramienta que facilite la implementación y aplicación del modelo con la finalidad de que las empresas prevengan los riesgos de sus empresas a través de una gestión adecuada de los mismos.

Portada del Plan de Gestión de Riesgos

Dentro de la portada se debe establecer los principales datos de la empresa con el objetivo de presentar en un solo vistazo la información relevante de la compañía, a continuación, se establece un listado de lo que debería contener dicha portada:

- **Razón Social:** Se deberá colocar el nombre oficial o legal el mismo que se utilizó para constitución de la empresa, dicha información puede ser encontrada en el Servicio de Rentas Internas o en la Superintendencia de Compañías
- **Dirección fiscal:** al igual que en la razón social, se debe indicar la dirección en la cual está establecida la empresa, misma que puede ser encontrada en los documentos del Servicio de Rentas Internas – SRI o en de la Superintendencia de Compañías
- **Versión:** este punto servirá para llevar un registro de las actualizaciones que hacen al plan, es decir si es el primer plan que se realiza la versión debería ser 1.0, pero si a lo largo del tiempo este tiene que ser modificado por diversas razones la versión cambiaría a 2.0.
- **Fecha de elaboración:** se deberá colocar el día, mes y año en el cual se elaboró el plan.
- **Vigencia:** Independientemente de los cambios que pueda llegar a tener una organización, periódicamente se debe revisar y actualizar el plan; la empresa será la que determine este tiempo.
- **Control de Cambios:** en este apartado se deberá colocar en el caso de tener alguna modificación en algún punto del plan, tiene que describir la fecha en la que se realizó el cambio, el motivo, el cambio realizado, el nombre de la persona que realizó el cambio y la página en la cual se realizó dicho cambio.
- **Elaboración, revisión y aprobación:** en cualquiera de estos casos se debe colocar el nombre, cargo, fecha y firma.

Para esto se ha establecido un formato en el mismo que se puede observar a continuación:

LOGO EMPRESA	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	Versión:
--------------	-----------------------------------	----------

DATOS GENERALES				
Razón Social				
Dirección fiscal				
Fecha de elaboración				
Vigencia del documento				
CONTROL DE CAMBIOS				
FECHA	MOTIVO	CAMBIO REALIZADO	RESPONSABLE	PAGINA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

Ilustración 12 Portada de Plan de Gestión de Riesgos, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

Identificación de la Empresa

En este apartado se debe identificar los datos de la compañía, actividad productiva, identificación de los campos de trabajo de existir.

A continuación, se presenta el modelo planteado para este punto.

LOGO EMPRESA	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	Versión:
--------------	-----------------------------------	----------

I. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA			
Razón Social			
Sector/ Actividad		Número de Trabajadores	
Productos			
Persona de Contacto			
Teléfono Fijo:	Teléfono móvil:	Email:	

II. IDENTIFICACIÓN DE CENTROS DE TRABAJO					
CT	DIRECCIÓN	PERSONA DE CONTACTO	TIPO DE CENTRO DE TRABAJO		N° DE TRABAJADORES
			TEMPORAL	FIJO	

Ilustración 13 Identificación de la empresa, Elaborado por: Ana Cristina Gárate

En el punto I. es necesario se indique la Razón social de la empresa el Sector o actividad a la que se dedica la empresa, dicha información puede ser obtenida en el Servicio de Rentas Internas – SRI; número de trabajadores se deberá colocar el total de trabajadores que se encuentran en nómina; en cuanto a los productos se debe describir la cartera de productos que produce la empresa; en lo que se refiere a la persona de contacto, puede ser tanto algún representante de la dirección como el responsable de Seguridad y Salud.

En el punto II. se debe describir información relevante a los centros de trabajo que tenga la empresa en caso de existir.

Análisis y porcentualización de las actividades que agregan y no agregan valor

Para la elaboración de la propuesta en estudio es necesario realizar un análisis de las actividades, con el objetivo de determinar las actividades que agregan y no valor tanto al cliente como a la empresa, es por esto que como primer punto es necesario conocer los diferentes desperdicios o mudas que se dan en cada una de los procesos de la compañía, definiéndose como desperdicio o mudas a todo lo que es adicional a los equipos, materiales, componentes y personal mínimo imprescindible para la producción, hay 7 tipos de desperdicios los cuales se describen a continuación :

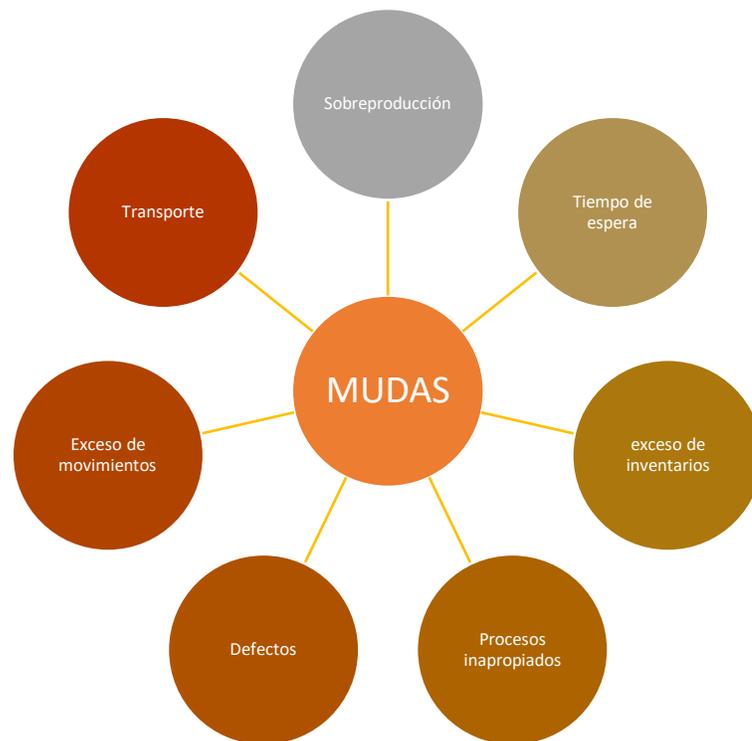


Ilustración 14 Los 7 desperdicios. Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: (Vilana Arto, 2011)

Realizando un análisis de los desperdicios en cada una de las actividades se podrá determinar cuáles de estas agregan o no valor al cliente y a la empresa, pudiendo de esta manera porcentualizarlas y así plantear las mejores soluciones, para esto se utilizará el diagrama que se presenta a continuación, esta herramienta ayudará a tener una visión macro de los problemas de la empresa y relacionarlos con los riesgos y peligros inherentes en cada uno de los procesos, esto con el objetivo de eliminar las actividades que no agregan valor ni al cliente ni a la empresa ya que al realizar esto también estaríamos eliminando los posibles riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.

Para este análisis se ha planteado la siguiente matriz:

LOGO EMPRESA		MATRIZ DE ANALISIS DE ACTIVIDADES QUE AGREGAN Y NO AGREGAN VALOR			
ÁREA:					
NOMBRE DEL PROCESO:					
No.	Actividades	Actividades que agregan valor al cliente A.V.C	Actividades que agregan valor a la empresa A.V.E	Actividades que no agregan valor A.NO.A.V	Desperdicio
1					
2					
3					
4					
5					

Tabla 4 Análisis de actividades que agregan y no valor. Elaborado por: Ana Cristina Gárate

En dicha matriz es necesario se describan todas las actividades que se realizan para completar el proceso en estudio y con una (x) rellenar el casillero que corresponda es decir indicar si la actividad agrega valor a la empresa, al cliente o ambas y si no agregan valor; además es necesario se indique que tipo de desperdicio genera de ser el caso.

Organización

Una organización es la responsable de la seguridad y salud en el trabajo, de sus trabajadores y de las demás personas que puedan verse afectadas por las actividades que esta realice, es por esta razón la importancia que la compañía tenga una buena gestión de los riesgos que por su actividad los trabajadores, visitantes, y demás personas están expuestos.

Para tener una gestión adecuada de los riesgos se ha planteado el modelo que se presenta a continuación:

Organigrama

Es una representación gráfica de una organización, en la cual se muestran los cargos que tienen en la organización, lo que permite tener una idea rápida de cómo está conformada la empresa y también para detectar posibles fallas en la estructura de la organización.

Para estructurar el organigrama de una organización se debe definir las áreas de la empresa y los cargos que esta tiene, por lo que a continuación se propone un formato el cual puede ser

utilizado

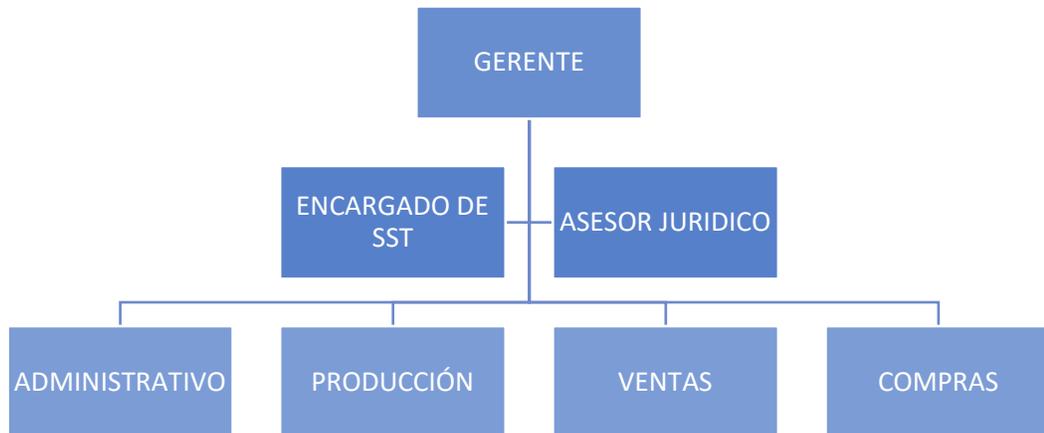


Ilustración 15 Organigrama. Elaborado por: Ana Cristina Gárate González

Un organigrama puede tener diferentes niveles de acuerdo a la estructura orgánica y a las necesidades que haya definido la empresa.

Manual de Funciones

Un manual de funciones engloba el análisis y descripción de los diferentes cargos que tiene una organización, el contar con este documento es de gran ayuda ya que comunica al aspirante o trabajador sus funciones, responsabilidades y cuáles son los requisitos para el cargo, además que elimina cargas de trabajo, omisiones o duplicidad de funciones.

Para el efecto se determina la siguiente matriz en la cual se pretende recopilar la información referente al perfil requerido para dicho puesto.

LOGO	PERFIL DEL PUESTO					
RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA						
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		3. RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	4. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA		5. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA	
Denominación del puesto:		Interfaz Interna	Nivel de Instrucción:		Tiempo de experiencia:	
Tipo del Puesto o Nivel:		Interfaz externa	Área de Conocimiento:		Especialidad de la experiencia:	
Proceso o Subproceso:		Jefe Inmediato	Título:			
2. MISIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO					6. CAPACITACIÓN REQUERIDA	
					Temática de la capacitación:	
7. ACTIVIDADES DEL PUESTO			8. RIESGOS DEL PUESTO	9. EQUIPOS DE PROTECCIÓN REQUERIDOS	10. COMPETENCIAS TÉCNICAS	
					Denominación de la Competencia	Nivel

Tabla 5 Matriz de perfil de puesto. Elaborado por: Ana Cristina Gárate

1. Datos de identificación del puesto, dentro de este ítem se plantea se describa el nombre del puesto, el tipo de puesto o nivel se pondrá si se requiere profesional, bachiller; además hay que definir a que proceso o subproceso pertenece el puesto en estudio, por ejemplo, Proceso de operación.
2. Misión del puesto de trabajo se pretende lograr tener una visión general de lo que se quiere lograr en el puesto en estudio.
3. Relaciones internas y externas, hacen referencia a las interfaces internas como externas que tiene el puesto de trabajo con otros puestos, áreas de la compañía o instituciones externas.
4. Instrucción formal requerida, dentro de este punto es necesario se identifique el nivel de instrucción (primaria, bachillerato, tercer nivel, cuarto nivel), las áreas del conocimiento como soldador, ingeniería, arquitectura entre otras; y el título requerido para el puesto.
5. Experiencia laboral requerida, para este punto en la matriz se tiene que llenar el tiempo de experiencia que debe tener la persona para ejercer ese puesto, así como también la experiencia específica que se requiere.
6. Capacitación requerida, en este punto se debe colocar la formación orientada a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes que debe tener el personal en base

a la misión del cargo.

7. Actividades del puesto, aquí se describe cada una de las acciones que el empleado deberá efectuar para llegar a cumplir la misión del cargo.
8. Riesgos del puesto, en este punto se deberá declarar los riesgos a los cuales van a estar expuestos el o los trabajadores.
9. Equipos de protección personal que requiere el puesto, se deberá identificar los EPPs que debe utilizar el personal para realizar las actividades descritas en el punto 7.
10. Competencias Técnicas, se debe indicar las habilidades específicas que se necesita para cumplir la misión del puesto.

Política de Seguridad y Salud en el trabajo

La política establece un compromiso a mediano o largo plazo por parte de la alta dirección con la prevención de accidentes y con la protección de los trabajadores y personas externas a la organización, además la legislación vigente en el país establece en el Art. 11 Literal a. del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo establece que una de las obligaciones de los empleadores es “Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsable y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.” (Comunidad Andina, 2004)

Adicional a la normativa antes mencionada la Norma ISO 45001:2018 indica que: “La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la SST que:

- a) Incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST,
- b) Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST,
- c) Incluya un compromiso para cumplir con los requisitos legales y otros requisitos,
- d) Incluya un compromiso para eliminar los peligros reducir los riesgos para la SST,
- e) Incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST,
- f) Incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan de los representantes de los trabajadores.” (Organización Internacional de Normalización, 2018)

Con lo antes mencionado y al ser una obligación de los empleadores el plantear y difundir una política de seguridad y seguridad en el trabajo a continuación se plantea un modelo el cual puede ser aplicado a las empresas productoras de materias primas áridas.

<u>POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUED EN EL TRABAJO</u>
<p><u>Nombre de la empresa</u>, es una empresa dedicada al procesamiento de materias primas áridas ubicada en la Provincia de _____; plantea entre su gestión y desarrollo de actividades el cumplimiento de la normativa legal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, asumiendo el compromiso de asignar los recursos necesarios, pretendiendo disminuir sus riesgos laborales, incidentes, accidentes y enfermedades profesionales propios de la actividad, aplicando el principio de revisión y mejora continua.</p> <p>La presente Política será dada a conocer a todo el personal, mediante medios informativos físicos y/o digitales estando disponible para terceras partes interesadas y será revisada anualmente por la Gerencia.</p>

<i>Nombre Representante Legal</i>
REPRESENTANTE LEGAL
<u>Nombre de la empresa</u>

Ilustración 16 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo. Elaborado por: Ana Cristina Gárate González

Objetivos de SST

Los objetivos de SST son los resultados que la organización quiere alcanzar en temas de seguridad y salud en el trabajo, tomando en cuenta que estos deben ser coherentes con la política planteada.

Tanto la ISO 45001: 2018 así como también la Guía OIT ILO-OSH 2001 Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, establecen que es necesario plantear los Objetivos de conformidad con la Política además indican que estos deben ser:

1. Específicos para la organización
2. Medibles
3. Compatibles con las leyes y reglamentos pertinentes
4. Centrarse en la mejora continua de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y conseguir mejores resultados en materia de SST
5. Evaluarse periódicamente
6. Comunicados a todos los niveles de la organización

En base a lo indicado se plantean los objetivos generales y específicos que se pueden tomar

como referencia para empresas procesadoras de materias primas áridas.

OBJETIVO GENERAL:					
Garantizar el bienestar del personal, analizando y controlando los riesgos en cada puesto de trabajo.					
Establecer medidas preventivas y acciones de mejora que minimicen los riesgos presentes en el procesamiento de materias primas áridas, a través de la verificación de uso de medidas de seguridad.	Precautelar la salud de los trabajadores, realizando evaluaciones médicas periódicas, con el fin de disminuir el riesgo a enfermedades por exposición a riesgos.	Fortalecer la cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo promoviendo el compromiso y liderazgo de todos los trabajadores y contratistas.	Prevenir la exposición a los riesgos de cada puesto de trabajo, mediante la dotación de equipo de protección personal a todos los empleados de la empresa.	Cumplir con la normativa legal vigente y demás reglamentaciones aplicables.	
OBJETIVOS ESPECIFICOS					

Ilustración 17 Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo. Elaborado por: Ana Cristina Gárate González

Participación de los trabajadores

La participación de los trabajadores en las empresas es un tema complejo que puede tratarse desde diferentes aspectos.

Para entender de mejor manera este tema es importante conocer la definición de participación, R.M. Castro lo define como el conjunto de medidas que dispone el trabajador para influir en las decisiones que adopta la empresa en la que trabaja. (R. M. Castro)

(Boix & Laurent Vogel, s.f.) indican en su artículo que “La prevención, por tanto, debe contemplarse como un proceso socio técnico de complementariedad entre el conocimiento técnico y la intervención social. Una acción preventiva orientada a las causas de los problemas no puede ser llevada a cabo exclusivamente por expertos, sino que requiere planteamientos y estrategias de participación. Planteando además que la participación de los trabajadores se fundamenta en tres argumentos:

- La participación es un derecho
- La necesidad de la participación
- La eficiencia de la participación

Por lo que, en base a lo establecido a la literatura, la participación de los trabajadores en la gestión de la seguridad y salud en las empresas es de gran importancia puesto que estos son los que ejecutan los trabajos y están expuestos a los riesgos, es por esto que ellos son los que pueden

aportar de gran manera en establecer medidas de prevención.

Comité y Sub-comités de empresa

De acuerdo con lo que establece el decreto ejecutivo 2393 en su artículo 14, todo centro de trabajo en el que laboren más de 15 trabajadores deberá organizar un **Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo**, que estará integrado por:

- Tres representantes principales y suplentes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de Empresa, donde lo hubiere; o, por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporción al número de afiliados. Cuando no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del Inspector del Trabajo.
- Tres representantes principales y suplentes del empleador, estos serán delegados por la máxima autoridad de la organización.
- Los Titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz, pero sin voto.

Quiénes deberán elegir de entre los miembros un presidente y secretario, que durarán un año en funciones. Si el presidente representa al empleador el secretario representará a los trabajadores y viceversa.

Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo conformarán **Subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité**, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador.

Las funciones del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo son:

- a. Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b. Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c. Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d. Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- e. Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- f. Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g. Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción

de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- h. Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 1986)

Una vez que el Comité haya sido elegido, el acta de conformación deberá ser subido a la Plataforma del Ministerio de Trabajo SUT, además en enero se tiene que presentar un informe anual de las acciones y decisiones tomadas por parte del Comité.

El Acta de Constitución del Comité Paritario, se recomienda conste de los siguientes puntos:

1. Datos de la empresa y motivación de acuerdo a lo que establece el Decreto Ejecutivo 2393, Art. 14.
2. Designación de los representantes de la empresa: se debe indicar el número de memorando, fecha y nombre de las personas que fueron designadas como titulares y suplentes.
3. Elección de los representantes de los trabajadores: es necesario se describa la manera en la cual se llevó a cabo la elección de los representantes y colocar los nombres de las personas designadas y el número de votos que obtuvieron.
4. Elección de presidente y secretario: se debe colocar el nombre de las personas que fueron elegidas para estos cargos y;
5. Firmas de responsabilidad

Buzón de Sugerencias

Otra manera de contar con la participación de los trabajadores es implementar un buzón de sugerencias con el objetivo de recoger las sugerencias o quejas del personal en materia de la gestión de la seguridad y salud en la organización, pudiendo también reportar en este buzón los actos inseguros cometidos o las condiciones inseguras que existen dentro de la empresa para que estas puedan ser resueltas a la brevedad.

El buzón debe estar colocado en lugares estratégicos de la organización, además que es de vital importancia se comunique al personal sobre los resultados que se espera tener con la implementación de esta herramienta y el papel que cumplen ellos para el cumplimiento de este objetivo.

Gestión de la comunicación interna y externa de la organización

La comunicación dentro de la organización es de gran importancia y fundamental puesto que al gestionar una buena comunicación interna y externa permitirá conseguir los objetivos planteados por la empresa.

De acuerdo con la (ISO 45001, 2018) la organización debe establecer implementar y mantener procesos para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la

SST, incluyendo la determinación de que comunicar, cuando comunicar, a quien comunicar y como organizar, teniendo en cuenta aspectos como el género, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad.

De acuerdo con lo que se describe en la parte superior la comunicación organizacional se divide en dos:

Comunicación Interna se podría definir como el intercambio de información entre todos los niveles de la organización, logrando de esta manera la participación de todos los miembros de la organización, según el artículo del (Dr. Paúl Capriotti, 1998) para lograr esto deben darse 3 condiciones básicas:

- Que los empleados confíen en los directivos
- Que los empleados tengan capacidad para tomar decisiones en sus niveles de responsabilidad
- Que los empleados tengan la creencia de que sus opiniones serán escuchadas

La comunicación interna tiene que ser bidireccional, de forma ascendente, descendente y horizontal como lo muestra el siguiente gráfico.



Ilustración 18 Comunicación entre niveles. Elaborado por: (Dr. Paúl Capriotti, 1998)

Comunicación Externa: (Antonio Catillo Esparcia, 2010) indica que las organizaciones tienen la necesidad de coordinar y cooperar efectivamente entre otras organizaciones y su entorno, dicho entorno está compuesto por todos los elementos externos a la organización que tiene influencia sobre ella, encontrando a públicos externos a:

1. Los clientes
2. Los proveedores

Para realizar una correcta gestión de la comunicación es necesario conocer primero el rango generacional que existe en cada empresa para esto es necesario realizar un censo en la nómina actual de cada organización para de esta manera realizar la clasificación de edades de acuerdo

a la tabla de la OMS (Organización Mundial de la Salud) misma que se presenta a continuación:

ETAPAS DE VIDA	GRUPOS ETNARIOS
NIÑO	0 meses – 9 años 11 meses
ADOLECENTE	10 años – 19 años 11 meses
JOVEN	20 años – 29 años 11 meses
ADULTO	30 años – 59 años 11 meses
ADILTO MAYOR	60 años en adelante

Tabla 6 Clasificación de grupos de edad según ciclo de vida y estado fisiológico, Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Una vez realizado el análisis descrito y definiendo los rangos de edad que existe en la compañía se podrá definir qué medios utilizar para comunicar, estando entre estos medios electrónicos (intranet, email, carteleras, revistas institucionales entre otras; además se debe definir qué es lo que se va a comunicar al interno de la organización así como también el exterior entre lo que se debe comunicar es la política de SST, los riesgos, la gestión que se está realizando para proteger a los empleados, clientes, proveedores de la empresa con esto es necesario plantear un Plan de Comunicación interno y externo el cual como mínimo debe contener lo siguiente:

- Objetivos del Plan
- Responsables
- Definir público objetivo
- Definir que se va a comunicar sobre el sistema de seguridad y salud en el trabajo
- Definir los medios por los cuales se va a comunicar
- Definir los tiempos, es decir con qué frecuencia se comunicará
- Presupuesto e indicadores
- Evaluación del cumplimiento del plan

Identificación, valoración, medición y control de los riesgos

En el Acuerdo Ministerial 135 emitido por el Ministerio del Trabajo plantea en su Art. 10 las obligaciones de los empleadores en materia de seguridad y salud en el trabajo y gestión de riesgos indicando que el empleador deberá efectuar el registro, aprobación, notificación y reporte de: accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, incidentes, mediciones, identificación y evaluación de riesgos laborales... (Ministerio de Trabajo, 2017)

Para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación existen varios métodos los mismos que serán estudiados a continuación:

Matriz IPER

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que pudieran ocurrir en el desarrollo de las actividades propias del trabajo, a través del análisis

de la probabilidad de ocurrencia del riesgo y las consecuencias que produciría.

La metodología planteada por el INSHT describe que para la **Estimación del Riesgo** es necesario determinar la:

- **Severidad del Daño:** Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:
 - Partes de cuerpo que se verán afectadas
 - Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino
 - Ligeramente dañino: Daños superficiales, molestias e irritaciones
 - Dañino: Laceraciones, quemaduras, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo esqueléticos.
 - Extremadamente dañino: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, cáncer, otras enfermedades crónicas.

- **Probabilidad de que ocurra el daño:** La probabilidad de que ocurra el daño se puede medir desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:
 - Probabilidad alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre
 - Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones
 - Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

En siguiente cuadro se establece un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a la probabilidad estimada y las consecuencias esperadas.

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Ilustración 19 Niveles de Riesgo, Fuente: (INSHT)

Valoración del Riesgo:

La valoración de los riesgos es definir si los riesgos son Triviales, tolerables, moderados, importantes o intolerables, y esto es la base para definir si se requiere mejorar los controles

existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Ilustración 20 Acciones por tomar en base al Riesgo encontrado, Fuente: (INSHT)

Como se ha venido indicando la evaluación de los riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y salud de los trabajadores, siendo una actividad preventiva que legalmente se debe realizar independientemente del tipo de organización que sea, además forma parte de un ciclo de mejora continua de la organización. (Medardo Ángel Ulloa, 2012)

Para el estudio que se está realizando se recomienda la utilización de la matriz IPER puesto que la aplicación del método mencionado es el más apropiado para el tipo de empresa ya que la evaluación se efectúa a los procesos.

Para el efecto se ha planteado la matriz que se adjunta como Anexo 1 en este documento, dicha matriz está estructurada de la siguiente manera:

- Proceso de la empresa y puesto de trabajo
 - Área
 - Proceso
 - Cargo
- Identificación de Peligros y evaluación de riesgos
 - Factor de riesgo
 - Peligro
 - Riesgo
 - Cantidad de personas expuestas
 - Probabilidad
 - Consecuencias

- Nivel de riesgo
- Administración de los riesgos
 - Eliminar
 - Sustituir por
 - Diseñar (Aislamiento Ingeniería, etc.)
 - Administrar (Normas, capacitación, etc.)
 - EPPs
 - Responsable
- Riesgos después de administración de riesgos
 - Probabilidad
 - Consecuencia
 - Nivel de riesgo

Una vez que se ha determinado los niveles de riesgos y si estos son moderados, importantes e intolerables se deberán realizar mediciones en el caso de riesgos físicos, ergonómicos y psicosociales aplicando la normativa legal vigente y metodologías reconocidas, mismas que se describen a continuación:

NORMAS TÉCNICAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	NORMATIVA O MÉTODO APLICADO	DESCRIPCIÓN														
Físicos	Ruido	Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55 ruidos y vibraciones	En este artículo determina los niveles máximos permitidos a los cuales un trabajador puede estar expuesto: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 1986)														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL SONORO/Db</th> <th>TIEMPO DE EXPOSICIÓN pot jornada/hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>85</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>115</td> <td>0.125</td> </tr> </tbody> </table>	NIVEL SONORO/Db	TIEMPO DE EXPOSICIÓN pot jornada/hora	85	8	90	4	95	2	100	1	110	0.25	115	0.125
			NIVEL SONORO/Db	TIEMPO DE EXPOSICIÓN pot jornada/hora													
			85	8													
			90	4													
			95	2													
			100	1													
			110	0.25													
115	0.125																
Físicos	Iluminación	Decreto Ejecutivo 2393, Art.56: Niveles Mínimos	Presenta los niveles de iluminación mínima para trabajos: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 1986)														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminación mínima</th> <th>Actividades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 luxes</td> <td>Pasillos, patios y lugares de paso</td> </tr> <tr> <td>50 luxes</td> <td>Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.</td> </tr> </tbody> </table>	Iluminación mínima	Actividades	20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso	50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.								
			Iluminación mínima	Actividades													
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso																
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.																

NORMAS TÉCNICAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS				
Físicos	Iluminación	Decreto Ejecutivo 2393, Art.56: Niveles Mínimos	100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
			200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
			300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.

NORMAS TÉCNICAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS				
Físicos	Iluminación	Decreto Ejecutivo 2393, Art.56: Niveles Mínimos	500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
			1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contrastes difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

NORMAS TÉCNICAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS			
Físicos	Vibraciones	NTE INEN ISO 2631-1	VIBRACIÓN MECÁNICA Y CHOQUE. EVALUACIÓN DE LOS SERES HUMANO A LA VIBRACIÓN EN TODO EL CUERPO. PARTE 1: REQUISITOS GENERALES
		Decreto Ejecutivo 2393, Art. 55, numeral 8 y 9	<p>8. Las máquinas-herramientas que originen vibraciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadoras y vibradoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección antivibratorio. Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.</p> <p>9. Los equipos pesados como tractores, traíllas, excavadoras o análogas que produzcan vibraciones, estarán provistas de asientos con amortiguadores y suficiente apoyo para la espalda. Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.</p>

NORMAS TÉCNICAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS			
Químicos	Exposición a sustancia nocivas y/o tóxicas	<p>Decreto Ejecutivo 2393, Art. 63. Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas. - Precauciones Generales</p> <p>Art. 64. Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas. - Exposiciones permitidas.</p> <p>Art. 64. Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas.- Normas de Control.</p>	<p>Indican que los trabajadores que están en expuestos a este riesgo deben ser instruidos sobre los riesgos que el trabajo presenta para la salud, métodos, técnicas de operación que ofrezcan mejores condiciones de seguridad, normas que deben ser socializadas y puestas en lugares visibles. Además se implantan mecanismos de control si los límites establecidos son superados entre los controles especificados en el Art. 64 están el cambio de sustancias, ventilación localizada, ventilación general y protección personal.</p>
Ergonómicos	Musculo esqueléticas	Norma Técnica ISO 11226:2000	<p>Esta norma establece recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas de trabajo. Esta norma proporciona información a quienes están involucrados en el diseño o rediseño del lugar de trabajo, tareas y productos para el trabajo, que están familiarizados con los conceptos básicos de ergonomía en general, y posturas de trabajo en particular. Especifica los límites recomendados para posturas de trabajo estáticas en las que no se ejerce ninguna fuerza externa, o la que se ejerce es mínima, y se tienen en cuenta los ángulos del cuerpo y los aspectos de tiempo. Está diseñada para brindar orientación sobre la evaluación de algunas variables de las tareas, y permite evaluar los riesgos para la salud de la población trabajadora. Se aplica a la población adulta trabajadora. Las recomendaciones brindarán protección razonable para casi todos los adultos saludables.</p>

NORMAS TÉCNICAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS			
Ergonómicos	Musculo esqueléticas	Norma Técnica ISO 11226:2000	Las recomendaciones concernientes a protección y riesgos para la salud se basan principalmente en estudios experimentales con respecto a carga músculo esquelética, incomodidad/dolor y resistencia/fatiga relacionados con posturas de trabajo estáticas. (INEN-ISO, NTE INEN-ISO 11226, Ergonomía: Evaluación de Posturas de Trabajo, 2014)
Ergonómicos	Repetitividad	Norma UNE-EN 1005-5 NTP 629: Movimientos Repetitivos: Método de Evaluación, Método Ocr: actualización	El método check-list OCRA (“Occupational Repetitive Action”) es un método de evaluación de la exposición a movimientos y esfuerzos repetitivos de los miembros superiores. (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, 2003)
Ergonómicos	Pantalla de Visualización de Datos	Real Decreto 488/1997: Guía Técnica de Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a la Utilización de Equipos con Pantallas de Visualización	Establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de equipos que incluyan pantallas de visualización. (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgo relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización, 2006)

NORMAS TÉCNICAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS			
Ergonómicos	Confort Acústico	NTP 794: Evaluación de la comunicación verbal: Método SIL	<p>El Nivel de Interferencia Verbal (SIL) constituye un método simple para evaluar la inteligibilidad verbal en los casos de comunicación directa en un ambiente ruidoso.</p> <p>Dicho método considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una media simple del nivel de presión sonora en determinadas frecuencias. • El esfuerzo vocal del hablante, y • La distancia entre el hablante y el oyente. <p>(INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, NTP 794, Evaluación de la comunicación verbal: Método SIL, 2008)</p>
Psicosocial	Psicosocial	NTP 926: Factores Psicosociales: metodología de evaluación	<p>Este método estudia varios factores entre los cuales están: Carga mental, autonomía temporal, contenido del trabajo, supervisión-participación, definición de rol, intereses por el trabajador, relaciones personales.</p> <p>(INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, NTP 926, Factores Psicosociales: metodología de evaluación, 2012)</p>

Tabla 7 Normas técnicas para evaluación de riesgos, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

La metodología determina que se deben realizar controles estos se pueden efectuar de acuerdo con la siguiente jerarquía (ISO 45001, 2018):

- Eliminar el peligro, cambio en el diseño para eliminar de raíz el problema
- Sustituir procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos
- Controles de ingeniería, reorganización del trabajo; por ejemplo, controles a las instalaciones de sistemas de ventilación, los enclavamientos, la protección de máquinas, entre otros, dependiendo de los riesgos y las áreas.
- Controles administrativos, incluyendo formación; dentro de estas pueden encontrarse la señalización, inspecciones a los equipos, procedimientos de seguridad, etiquetado, permisos de trabajo entre otros.
- Equipos de Protección Individual, estos se entregarán a los trabajadores de acuerdo al análisis de riesgos realizado, en el libro de la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA), determinan los principales riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores en empresas de áridos, son los que se describen a continuación: (Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos ANEFA)

RIESGO	EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	NORMA/REGLAMENTO TÉCNICA
Choque con objetos móviles	N/A	
Atrapamiento por y entre equipos u objetos	N/A	
Atropellos o golpes con vehículos	N/A	
Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos	N/A	
Caída de objetos en manipulación	Calzado de Seguridad	RTE INEN 264 – Calzado de protección y calzado de seguridad
Caída de objetos desprendidos	Casco	RTE INEN 086 (1R) – Cascos de Protección
Caída de personal a distinto nivel	N/A	
Caída de personal por Talud	N/A	
Golpes, cortes y erosiones por objetos y herramientas	Casco Guantes	RTE INEN 086 (1R) – Cascos de Protección RTE INEN 270 – Guantes de Protección

Proyección de fragmentos, partículas o líquidos	Gafas	RTE INEN 216 (1R) – Protectores individuales de cara y de ojos
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Casco	RTE INEN 086 (1R) – Cascos de Protección
Contacto eléctrico directos e indirectos	Guantes	RTE INEN 270 – Guantes de Protección
Contacto térmico	Guantes	RTE INEN 270 – Guantes de Protección
Caída de personas al mismo nivel	N/A	
Choque con objetos inmóviles	N/A	
Ruido	Protectores auditivos	RTE INEN 215 (1R) – Protectores auditivos
Exposición a polvos	Mascarillas	RTE INEN 181 (2R) – Equipos de protección respiratoria.

Tabla 8 Normas técnicas para dotación de EPPs, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

Los trabajadores están expuestos a los riesgos descritos en el listado a lo largo de todo el proceso productivo de las plantas de tratamientos de áridos, los mismos que deben ser gestionados con el objetivo de eliminar o disminuir estos.

Una vez implementados los controles que se determinen se deberá realizar un nuevo análisis para determinar si dichos controles están siendo efectivos.

Prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia

Los planes y la preparación para casos de emergencia comprenden las actividades necesarias para tener la certeza de que, en caso de que se dé un accidente mayor o amenaza, se pueden ejecutar todas las acciones requeridas para la protección del personal interno y externo a la organización, y que las decisiones sobre el uso de los servicios se adoptarán con disciplina y responsabilidad.

El punto 8.2 de la (ISO 45001, 2018), indica que toda organización debe establecer, implementar y mantener procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales.

- La organización debe dar una respuesta planificada ante cualquier emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios,
- Provisión de formación para dar una respuesta planificada
- Pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuestas planificadas,

- Evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia
- Comunicación y provisión de información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades
- La comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales y según sea apropiado a la comunidad local.

Para realizar un correcta prevención y preparación ante situaciones de emergencia es importante que toda empresa implemente un plan de emergencia que es un conjunto de procedimientos técnicos y administrativos de prevención y control de riesgos que permiten organizar y optimizar los recursos de la empresa con el fin de evitar o reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivarse de una situación de emergencia. (Mauricio Cattaneo)

Un Plan de Emergencia debe contener la siguiente información:

1. Descripción de la empresa o entidad

Razón social, dirección exacta, contactos del representante legal y responsable de la seguridad, actividad empresarial, medidas de superficie total y área útil de trabajo, cantidad de población (describir número de mujeres, hombres, embarazadas, capacidades especiales, distribución de turnos, otros), cantidad aproximada de visitantes, clientes, proveedores.

2. Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo

Como primer punto se debe identificar las actividades que se desarrollan en las instalaciones de la organización así como también los materiales, equipos y estructuras que se utilizan para luego evaluar los factores internos y externos que generan posibles amenazas, para análisis de riesgos de incendios se puede usar el método de NFPA, Meseri, William Fine; para elegir el método a utilizar es importantes se considere el tamaño y tipo de empresa; además es importante que en este punto se adjunte planos, mapas de riesgos internos y externos.

3. Prevención y control de riesgos

Se deben establecer acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados de acuerdo con las necesidades de cada organización.

También se deben cuantificar los recursos que al momento cuenta para prevenir,

detectar, proteger y controlar los riesgos identificados y evaluados, es decir establecer tablas con la cantidad, dispositivo y características de los paneles de detección, detectores, pulsadores, alarmas, sistemas de evacuación de humos; un cuadro con la cantidad, agente extintor, ubicación, capacidad en kg de los extintores; escaleras de evacuación, lámparas de emergencia, sistemas fijos de extinción.

Además, se debe incluir, mapas, planos con la ubicación de los medios de detección, protección y control de la organización, identificar vías de evacuación, rutas a tomar, zonas de seguridad o puntos de encuentro, escaleras de evacuación aplicando la Norma INEN 3864-1.

4. **Mantenimiento de los sistemas contra incendios**, en este punto se establecerá procedimientos de cada uno de los recursos que han sido identificados, para el caso se ha planteado la siguiente matriz que puede ser utilizada.

LOGO	DETALLE DE MANTENIMIENTO DE RECURSOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL				
RECURSOS	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	INSTRUMENTO

Tabla 9 Formato para identificar el detalle de mantenimiento a realizar en los recursos de protección y control, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

5. **Protocolo de alarma y comunicaciones**

En este punto se verá considerar las personas que hay que contactar para dar una acertada solución a una emergencia, la detección puede ser de tres tipos, automática, humana o mixta.

Además, hay que saber que se informa, que ocurre y donde ocurre la emergencia.

6. **Protocolo de intervención para evacuación**

Se debe plantar un organigrama con las brigadas, así como las funciones que cada una de estas deberán realizar, antes, durante y después de una emergencia; para el caso se plantea el siguiente organigrama, así como las funciones de cada una de las brigadas.

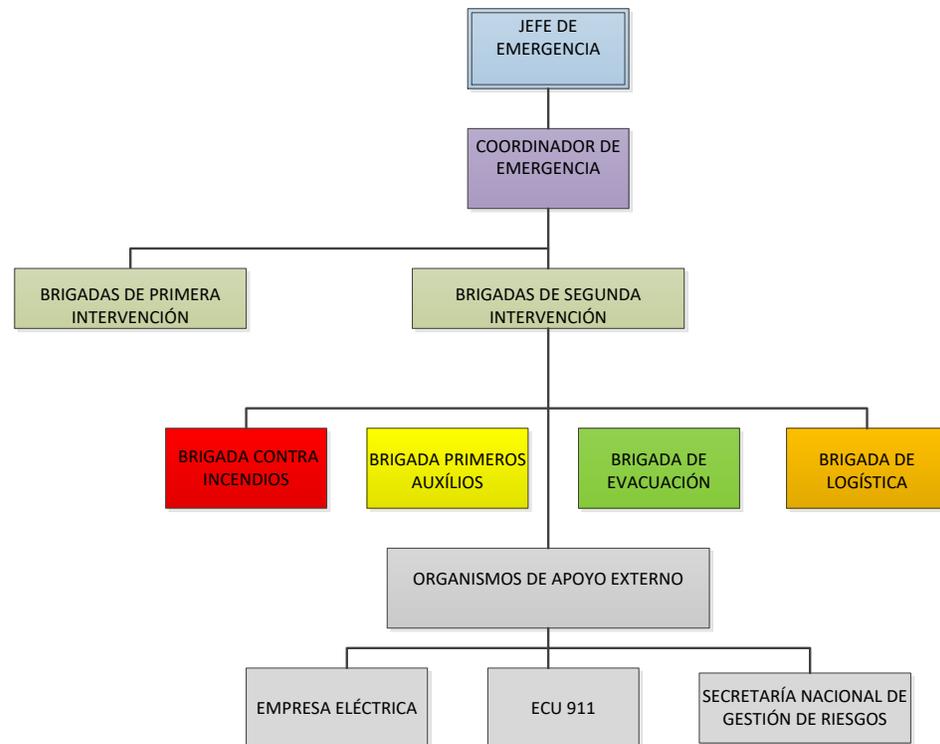


Ilustración 21 Organigrama de las brigadas, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

Funciones de las brigadas

Jefe de Emergencia

El Jefe de Emergencia será la persona de mayor responsabilidad en la empresa. Es importante que sea una persona habitual en el edificio y que disponga de un sustituto.

Antes de la emergencia

- ✓ Conocer y estudiar el Plan de Emergencia y todos los procedimientos establecidos.
- ✓ Asignar los recursos necesarios para la implantación del presente plan.
- ✓ Aprobar los programas de entrenamiento, capacitación y cronograma de simulacros.
- ✓ Controlar el cumplimiento de las disposiciones impartidas.
- ✓ Presidir las reuniones generales de evaluación referentes a la ejecución de este plan.
- ✓ Aprueba las actualizaciones del Plan de Emergencias.

Durante la emergencia

- ✓ Poner en ejecución el Plan de Emergencias activando las Brigadas correspondientes.
- ✓ Dirigir las acciones de respuesta por parte de las Brigadas de Emergencia y controla todas las fuerzas involucradas en la contingencia.
- ✓ Dirigir junto a las Entidades de Emergencia (Cuerpo de Bomberos) las acciones a ejecutar

durante el enfrentamiento de la emergencia en caso de incendio.

- ✓ Mantener comunicación permanente con las Brigadas sobre las acciones y desenvolvimiento del evento.
- ✓ Solicitar la presencia de fuerzas externas para su cooperación en las labores de enfrentamiento.
- ✓ Evaluar la situación y determinar el cese de la emergencia.
- ✓ Una vez declarado la finalización de la emergencia, verificará todas las áreas de la infraestructura para el retorno seguro de las personas que laboran en el lugar.

Después de la emergencia

- ✓ Disponer de las medidas necesarias para que las actividades laborales regresen a la normalidad.
- ✓ Tomar las medidas correctivas adecuadas para actualizar el Plan de Emergencia, en caso de que durante el acontecimiento se haya identificado alguna carencia técnica.

Coordinador de Emergencia

Es el asesor y ejecutor del Jefe de Emergencia durante las operaciones de control del siniestro, puede llegar a tener que sustituir al Jefe de Emergencia por lo que debe aproximarse al perfil del máximo cargo.

Antes de la emergencia

- ✓ Conocer y estudiar el Plan de Emergencia y todos los procedimientos establecidos.
- ✓ Gestionar los recursos necesarios para la implantación del presente plan.
- ✓ Organizar los programas de entrenamiento, capacitación y cronograma de simulacros.
- ✓ Ejecutar las disposiciones impartidas por el Jefe de Emergencia.
- ✓ Organizar las reuniones generales de evaluación referentes a la ejecución de este plan.
- ✓ Dirigir las actualizaciones del Plan de Emergencias.

Durante la emergencia

- ✓ Determinar el nivel adecuado de respuestas en cada acontecimiento.
- ✓ Organizar el personal y equipamiento adecuado en cada situación.
- ✓ Apoyar en el control de las actividades a ejecutarse durante la emergencia.
- ✓ Coordinar operativamente las diferentes Brigadas de Emergencia.
- ✓ Analizar la necesidad de asistencia de Organismos externos, acorde al nivel del acontecimiento.

Después de la emergencia

- ✓ Coordinar las medidas necesarias para que las actividades laborales regresen a la normalidad.

- ✓ Apoyar a los Organismos pertinentes en la investigación del incidente que causo la emergencia.
- ✓ Elaborar un informe de la emergencia, tomando en cuenta las causas de este, y las medidas correctivas adecuadas para actualizar el Plan de Emergencia, en caso de que durante el acontecimiento se haya identificado alguna carencia técnica.

Brigada de Primera Intervención

Esta Brigada es conformada por todo el personal de la Empresa que se encuentre entrenado en: lucha contra incendios, primeros auxilios y evacuación; apoyarán en el acontecimiento hasta que llegue las Brigadas correspondientes.

Actúa de forma general en pequeños acontecimientos.

Antes de la emergencia

- ✓ Capacitarse permanentemente en actividades de extinción de incendios.
- ✓ Recibir capacitación sobre el contenido del Plan de Emergencia.
- ✓ Reportar a la Brigada correspondiente sobre cualquier novedad encontrada en relación a los equipos contraincendios.
- ✓ Coadyuvar en mantener en óptimo estado los equipos contraincendios.

Durante la emergencia

- ✓ Implementar los conocimientos recibidos en las capacitaciones.
- ✓ Utilizar inmediatamente los equipos portátiles de extinción hasta la llegada del equipo de segunda intervención.
- ✓ Comunicar de la emergencia a los miembros de las Brigadas de Emergencia.

Después de la emergencia

- ✓ Colaborar con la investigación correspondiente de los hechos ocurridos.
- ✓ Sugerir aspectos a mejorar en el Plan de Emergencia.

Brigada de Segunda Intervención

Se encuentra integrada por las siguientes brigadas: Contraincendios, Primeros Auxilios, Evacuación y Logística.

Brigada Contra Incendios

Antes de la emergencia

- ✓ Contar con una matriz en la cual consten los nombres de las personas que laboran en la Empresa, con los números de contacto y datos importantes de referencia.
- ✓ Instruir al personal de la brigada en actividades de extinción de incendios.
- ✓ Contar con el entrenamiento necesario para actuar con los medios y sistemas de extinción existentes en las instalaciones de la Empresa.

- ✓ Verificar constantemente la disponibilidad y estado en el que se encuentren los equipos contraincendios, juntamente con el personal encargado de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Se ocupará de que la Empresa cumpla con las normas y regulaciones preventivas de las instalaciones.
- ✓ Cuidar de los equipos de extinción de incendios de cada área de la Empresa.
- ✓ Registrar documentadamente todas las inspecciones que se realicen respecto al sistema contra incendios.

Durante la emergencia

- ✓ Ejecutar todas las medidas previstas en el presente Plan.
- ✓ Utilizar los equipos portátiles de extinción de incendios hasta la llegada de los Organismos de rescate.
- ✓ Comunicar al Coordinador de la Emergencia sobre el evento desencadenado.
- ✓ Participar en la organización, ubicación y desplazamiento de los medios y fuerzas que intervienen en la emergencia.
- ✓ Realizar las acciones necesarias para el control de la emergencia dispuestos por el Coordinador de la emergencia.

Después de la emergencia

- ✓ Permanecer atento ante un posible rebrote del fuego en el área afectada.
- ✓ Solicitar la recarga de los extintores utilizados en el flagelo.
- ✓ Elaborar presentar el informe correspondiente al Coordinador de la Emergencia sobre la operación cumplida.

Brigada de Primeros Auxilios

Antes de la emergencia

- ✓ Instruir al personal de la Empresa en temas relacionados con la prestación de primeros auxilios.
- ✓ Custodiar y mantener los equipos de primeros auxilios y otros recursos necesarios.
- ✓ Identificar y señalar lugares que se encuentren fuera del área de peligro para el traslado y atención de enfermos y/o heridos.
- ✓ Reportar al Coordinador de Emergencias cualquier novedad respecto a los equipos de primeros auxilios.

Durante la emergencia

- ✓ Ejecutar todas las actividades planteadas en el Plan de Emergencia.
- ✓ Brindar una atención inmediata al personal que lo requiera, hasta que lleguen los organismos de emergencia.
- ✓ Apoyar en el traslado de las víctimas a las zonas establecidas como seguras.

- ✓ Establecer y controlar todos los servicios de atención y traslado de heridos y otros afectados.
- ✓ Informar al Coordinador de Emergencia la necesidad de ayuda profesional, ambulancias y otros servicios especializados.

Después de la emergencia

- ✓ Realizar un análisis de las causas del evento.
- ✓ Realizar un inventario de los equipos que requieran mantenimiento o ser reemplazados.
- ✓ Acompañar a los centros de salud a quienes lo necesiten.
- ✓ Apoyar al Coordinador de Emergencia en la elaboración del informe respecto a las investigaciones de causas y ejecución de la emergencia.
- ✓ Contribuir en la actualización del Plan de Emergencia.

Brigada de Evacuación

Antes de la emergencia

- ✓ Conocer detalladamente el contenido del presente Plan de Emergencia.
- ✓ Conocer las rutas de evacuación y salidas de emergencia.
- ✓ Controlar que se encuentren despejadas las rutas de evacuación y sin obstruir las salidas de emergencia.
- ✓ Apoyar en la identificación y señalización de las rutas de emergencia.
- ✓ Informar al personal de la Empresa y visitantes las rutas de evacuación, salidas de emergencia y sitios seguros.
- ✓ Apoyar en la coordinación de los simulacros.
- ✓ Organizar el desplazamiento y la evacuación ordenada del personal potencialmente en peligro desde el sitio del siniestro por las diferentes vías hacia la zona de evacuación.

Durante la emergencia

- ✓ Comunicar del evento a los diferentes líderes de sectores o áreas.
- ✓ Participar activamente y dirigir las acciones de evacuación.
- ✓ Guiar al personal de la Empresa en forma ordenada hacia las zonas de seguridad (punto de encuentro) por las escaleras.
- ✓ Dar apoyo a las demás brigadas a través del abastecimiento de equipos y/o elementos para enfrentar la emergencia.
- ✓ Solicitar apoyo a los Organismos de emergencia cuando lo disponga el jefe o Coordinador de Emergencia.
- ✓ Verificar mediante las listas correspondientes y los jefes de las diferentes áreas de la Empresa que todas las personas hayan sido evacuadas.
- ✓ Operar los equipos de comunicación con las diferentes Brigadas y con el jefe y Coordinador de Emergencia.

- ✓ Garantizar que no se encuentre ninguna persona dentro del área en emergencia.

Después de la emergencia

- ✓ Realizar un análisis de las causas del evento en lo concerniente a la evacuación.
- ✓ Realizar un inventario de los equipos que requieran mantenimiento o ser reemplazados.
- ✓ Permanecer alerta ante cualquier eventualidad que se presente en el punto de encuentro o zonas seguras.
- ✓ Apoyar al Coordinador de Emergencia en la elaboración del informe respecto a las investigaciones de causas y actividades de evacuación.
- ✓ Contribuir en la actualización del Plan de Emergencia.

Brigada de Logística

Está compuesto por personal de varias unidades que servirán de ejecutoras inmediatas de las acciones que el jefe o Coordinador de Emergencia soliciten.

Antes de la emergencia

- ✓ Asistir a las capacitaciones planificadas.
- ✓ Mantener en perfectas condiciones los elementos, equipos, y herramientas que deban ser utilizados por las unidades en caso de emergencia.
- ✓ Acudir al incidente y ponerse a las órdenes del jefe y Coordinador de Emergencia.
- ✓ Velar por su seguridad y por la de la comunidad que se vea afectada por el incidente.

Durante la emergencia

- ✓ Aplicar el plan de acción del incidente desarrollado por el coordinador.
- ✓ Mantener comunicación con el jefe y Coordinador de Emergencia.
- ✓ Mantener informado al Coordinador de Emergencia, respecto a las actividades a ellos encomendadas.
- ✓ Brindar apoyo logístico a todas las Brigadas.

Después de la emergencia

- ✓ Apoyar al Coordinador de Emergencia en la elaboración del informe respecto a las investigaciones de causas y actividades realizadas en la emergencia.
- ✓ Contribuir en la actualización del Plan de Emergencia.

Vigilancia de la Salud

La vigilancia de la salud de acuerdo con lo indicado por la (Oficina Internacional del Trabajo OIT, 2001) es un término genérico que abarca procedimientos e investigaciones para evaluar la salud de los trabajadores con vistas a detectar e identificar toda anomalía. Los resultados de esta vigilancia deberían utilizarse para la protección y promoción individual y colectiva de la salud en el lugar de trabajo, así como de la salud de la población trabajadora expuesta a riesgos. Los procedimientos de evaluación de la salud pueden incluir, aunque no limitarse, a exámenes

médicos, controles biológicos, evaluaciones radiológicas, cuestionarios, o un análisis de los registros de salud.

Al ser la salud de los trabajadores muy importante, el país a determinado en la legislación la obligatoriedad de que los empleadores deben realizar actividades para vigilar y prevenir deterioros en la salud de estos; artículos que se describen a continuación:

LEGISLACIÓN APLICADA PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD	
LEGISLACIÓN	DESCRIPCIÓN
Código del Trabajo	<p>Art. 430.- Asistencia médica y farmacéutica. - Para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica establecidas en el artículo 365; y, además, para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentran sujetos los trabajadores, los empleadores, sean éstos personas naturales o jurídicas, observarán las siguientes reglas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina. Si el empleador tuviera veinticinco o más trabajadores, dispondrá, además de un local destinado a enfermería; 2. El empleador que tuviere más de cien trabajadores establecerá en el lugar de trabajo, en un local adecuado para el efecto, un servicio médico permanente, el mismo que, a más de cumplir con lo determinado en el numeral anterior, proporcionará a todos los trabajadores, medicina laboral preventiva. Este servicio contará con el personal médico y paramédico necesario y estará sujeto a la reglamentación dictada por el Ministerio de Trabajo y Empleo y supervigilado por el Ministerio de Salud; y, 3. Si en el concepto del médico o de la persona encargada del servicio, según el caso, no se pudiera proporcionar al trabajador la asistencia que precisa, en el lugar de trabajo, ordenará el traslado del trabajador, a costo del empleador, a la unidad médica del IESS o al centro médico más cercano del lugar del trabajo, para la pronta y oportuna atención.

LEGISLACIÓN APLICADA PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD	
Decisión 584.- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	<p>Art. 14.- Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicará ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.</p> <p>Art. 15.- Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.</p> <p>En los lugares de trabajo donde se desarrollen actividades de alto riesgo o en donde lo determine la legislación nacional, deberá garantizarse la atención por servicios médicos, de servicios de salud en el trabajo o mediante mecanismos similares.</p>
Decreto Ejecutivo 2393	<p>Art. 16.- De los servicios médicos de la empresa. - Los empleadores deberán dar estricto cumplimiento a la obligación establecida en el Art. 425 (436) del Código del Trabajo y su Reglamento. Los servicios médicos de la empresa propenderán a la mutua colaboración con los servicios de Seguridad e Higiene del Trabajo</p>

Tabla 10 Legislación Vigilancia de la Salud, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

Para realizar la vigilancia de la salud a los trabajadores se establecerá el tipo de reconocimiento (preempleo, periódico, de salida o especiales) que se realizará de acuerdo con el riesgo del puesto de trabajo al cual está expuesto, así como también la periodicidad con el cual se van a realizar los exámenes, además se describirá quien es el responsable, la metodología para la ejecución de la vigilancia, que recursos se necesitan tanto humanos como económicos. De esto se deberá emitir un certificado de aptitud para cada empleado.

Señalética

Una parte importante de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo es la correcta señalización dentro de una empresa productora de áridos y pétreos por los riesgos que esta tiene dentro de su proceso productivo para de esta manera comunicar de una manera visual las prohibiciones, advertencias, las obligaciones que se tiene que cumplir dentro de la compañía, así como también

donde se encuentran las salidas de emergencia y puntos de encuentro.

Cabe indicar también que el uso de señalización proporciona información de seguridad, pero no reemplaza los métodos, instrucciones, entrenamiento o medidas para la prevención de accidentes y disminución de riesgos dentro de la compañía.

La NTE-INEN-ISO-3864-1-2013 "Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad Parte 1: Principio de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad", establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia, además establece principios básicos a ser aplicados al elaborar normas que contengan señales de seguridad. (INEN-ISO, Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad Parte 1: Principio de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad, 2013)

Para una mejor comprensión es necesario conocer el significado de los colores que se utilizan para la señalización de seguridad lo que se describe en la siguiente tabla:

COLOR	SIGNIFICADO
Rojo	Señal de prohibición Peligro- Alarma Material y equipos contra incendios
Amarillo	Señal de advertencia
Azul	Señal de Obligación
Verde	Señal de salvamento o de auxilio Situación de emergencia

Tabla 11 Colores de seguridad, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

A continuación, se indica el significado de las figuras y colores de seguridad que se deben utilizar dentro de la compañía:

FIGURAS GEOMÉTRICAS, COLORES DE SEGURIDAD Y COLORES DE CONTRASTE PARA SEÑALES DE SEGURIDAD					
FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLO
	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro	
	Acción Obligatoria	Azul	Blanco	Blanco	
	Precaución	Amarillo	Negro	Negro	
	Condición Segura	Verde	Blanco	Blanco	
	Equipo contra incendios	Rojo	Blanco	Blanco	

Tabla 12 Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G, Fuente: (INEN-ISO, Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad Parte 1: Principio de diseño para señales

Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para una correcta gestión de la seguridad y salud en el trabajo y sobre todo para el mantenimiento de sistema implementado en la organización la documentación de este tiene una utilidad palpable ya que vamos a disponer de información que facilite la comprensión de los procesos realizados, además que sirve para evidenciar las actividades que la empresa realiza en temas de seguridad. Existen documentos que todo Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo debería tener es por esto que a continuación se presentan los mismos que se deben mantener documentados y actualizados:

- ✓ Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Objetivos de la organización en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Manual de Perfiles y responsabilidades del personal que ejerce funciones en seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos de la organización
- ✓ Medidas de prevención y control de riesgos identificados
- ✓ Manual de procesos, procedimientos e instrucciones
- ✓ Registros de inspecciones
- ✓ Registro de Capacitaciones
- ✓ Conformación de Comité Paritario
- ✓ Actas de comité paritario
- ✓ Registro de cumplimiento de indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Registro de enfermedades profesionales
- ✓ Registro de incidentes
- ✓ Informes de resultados de investigación de accidentes o enfermedades profesionales
- ✓ Registro de accidentes de trabajo
- ✓ Matriz de requisitos legales actualizados de acuerdo a la legislación vigente
- ✓ Check list de cumplimiento de la matriz legal
- ✓ Plan de acción para regularización en caso de incumplimientos
- ✓ Matriz de sustancias peligrosas utilizadas para los procesos de la organización
- ✓ Mediciones ambientales de los agentes a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores
- ✓ Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores
- ✓ Plan de monitoreo ambiental
- ✓ Plan de Capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Programa de Vigilancia de la Salud
- ✓ Programa de prevención de riesgo psicosocial
- ✓ Programa de prevención de uso y consumo de alcohol y drogas

- ✓ Programa de prevención, del VIH, Salud Sexual y Reproductiva
- ✓ Planes de emergencia

Todos los documentos antes mencionados deberían contener:

- Logo de la información
- Fecha de la última versión
- Número de versión del documento
- Historial de versiones anteriores
- Fecha de la próxima revisión del documento
- Control de cambios
- Tener firma de:
 - Quien elaboró el documento
 - Quien aprobó el documento
 - Gerente General o Representante Legal de la compañía.

Evaluación

Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades, relacionados con el trabajo

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo establece que es obligación de los empleadores “investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar medidas 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 nuevas tecnologías”.

Realizar la investigación tiene por objetivo el conocer la causa que genero el incidente, accidente o enfermedad para así poder establecer e implementar medidas correctivas y preventivas que impidan que nuevamente se vuelva a ocurrir lo mismo, protegiendo de esta manera el bienestar de las personas que están expuestas a los diferentes riesgos.

La empresa debe formular e implementar un procedimiento para realizar la investigación en donde se establezca el objetivo, el alcance del procedimiento, los responsables de ejecutar el procedimiento, la metodología a seguir.

Es importante determinar quién o quienes deben realizar la investigación, es por esto necesario, que en la ejecución de la investigación este el mando directo al puesto ya que conoce el trabajo y su ejecución, conoce a los trabajadores y al final será quien aplique las medidas correctivas y/o preventivas, además debe estar el técnico encargado de seguridad y el medico ocupacional.

Para realizar la investigación dentro de una empresa productora de áridos se ha planteado el siguiente modelo mismo que se debe ajustar a cada empresa.

LOGO		FICHA DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES O ENFERMEDADES				
Parte N°				Invertigación realizada por :		
Año						
Accidente						
Incidente						
Enfermedad						
1. DATOS DEL TRABAJADOR	Apellidos		Nombres			
	Antigüedad		En la empresa (meses)			
			En el puesto (meses)			
	Edad					
	Tipo de contrato					
	Departamento					
	Puesto de trabajo					
	Superior Inmediato					
2. DATOS DEL SUCESO	Fecha		Hora del suceso			
	Testigos					
	Estaba en el puesto		Era su trabajo habitual			
	si		no		si	no
	Forma en la que se produjo					
	Agente material					
	Riesgo Causante		Gravedad		Leve	
					Grave	
					Muy grave	
					Mortal	
	Tarea que realizaba el trabajador en el momento					
	Descripción de la lesión					
Parte del cuerpo lesionada						
Causa de baja		si		no	Fecha de la baja medica	
Informe del medico						

3. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	Fecha					
	Personas entrevistadas					
	Descripción del Accidente					
	Accidentes similares en ocasiones anteriores					
	Medidas de protección colectivas utilizadas					
	Medidas de protección individual utilizadas					
	Información recibida sobre riesgos y medidas		si	Fecha:	no	
	Croquis del lugar del accidente					
4. CAUSAS DEL ACCIDENTE	Materiales	Ambiente y lugar	Individuales	Organizativas		
	Analisis Causa Efecto					
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> CAUSA EFEECTO </div> <p>The diagram is a fishbone-style cause-and-effect chart. On the left, under the heading 'CAUSA', there are six categories: HOMBRE, MAQUINA, ENTORNO, MATERIAL, MÉTODO, and MEDIDA. Each category has several arrows pointing towards a central horizontal line. From this central line, a large arrow points to the right, towards an oval labeled 'EFEECTO' which contains the text 'Incidente', 'Accidente', and 'Enfermedad'.</p>					
5. PROPUESTA DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Medidas a adoptar	Responsable	Plazo	Recursos	Seguimiento	
6. FIRMAS	NOMBRE	CARGO	# DE CEDULA	FIRMA		

Tabla 13 Ficha de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G

Mejora Continua

La mejora continua o también conocida como kaisen es una filosofía, la cual se basa en la mejora, pues etimológicamente KAI significa cambio y ZEN significa bien, esta filosofía ha sido acoplada en varias empresas, misma que plantea que un proceso siempre puede ser mejorado a través de la implementación del ciclo llamado "Ciclo PHVA" o también llamado ciclo de Deming el cual consta de cuatro etapas:

- **Planificar:** establecer objetivos, programas y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de seguridad y salud en el trabajo planteada por la organización.
- **Hacer:** Implementar los procesos, programas planteados según lo planificado.
- **Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de las actividades y los procesos implementados respecto a la política y objetivos de la seguridad y salud en el trabajo, e informar sobre los resultados obtenidos.
- **Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para alcanzar los resultados esperados.

Cada una de las etapas debe ser realizada de manera cíclica y en el orden descrito en lo ya descrito.

Existen varios instrumentos que se utilizan para la mejora continua una de esas es la 5S la misma que es una herramienta de gerencia visual, que es utilizada para la gestión y mejora de los procesos basada en cinco principios los cuales son:

1. Seiri: Clasificación
2. Seiton: Orden
3. Seiso: Limpieza
4. Seiketsu: Bienestar
5. Shitsuke: Disciplina

Al implementar cada uno los principios se pretende organizar el lugar de trabajo con el objetivo de eliminar o reducir los peligros, para así aumentar la eficiencia y eficacia, solucionando los problemas y previniendo que se den accidentes dentro de la organización.

La importancia de la mejora continua dentro de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo es indiscutible puesto que permite que las organizaciones tengan la capacidad de mejorar los procesos de SST para así poder reducir los riesgos y eliminar los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores a lo largo del proceso productivo.

Para implementar la mejora continua dentro de la organización esta debe realizar una revisión y análisis periódico a: los objetivos de SST, los resultados de las actividades de identificación de peligros y evaluación de los riesgos, resultados de los monitoreos y mediciones realizadas, las estadísticas de incidentes, accidentes y enfermedades dentro de un periodo de tiempo definido,

recomendaciones presentados por los miembros de la empresa, los cambios en la legislación del país y los resultados de los diferentes programas implementados dentro de la organización.

Resumen Modelo Propuesto

1. Portada del Plan de Gestión de Riesgo

Dentro de la portada se debe establecer los principales datos de la empresa con el objetivo de presentar en un solo vistazo la información relevante de la compañía.

2. Identificación de la Empresa

En este apartado se debe identificar los principales datos de la empresa como es la razón social, sector o actividad productiva, número de trabajadores, productos, datos de la persona de contacto, así como también es necesario identificar los centros de trabajo.

3. Análisis y porcentualización de las actividades que agregan y no agregan valor

En este punto es necesario realizar un análisis de los desperdicios de cada una de las actividades, con el objetivo de determinar las actividades que agregan y no valor tanto al cliente como a la empresa

4. Organigrama

Es necesario definir las áreas de la empresa y los cargos que esta tiene, el organigrama puede tener diferentes niveles de acuerdo a la estructura orgánica y a las necesidades que haya definido la empresa.

5. Manual de funciones

Se debe realizar un análisis y descripción de los diferentes cargos que tiene una organización, con el objetivo de comunicar al aspirante o trabajador sus funciones, responsabilidades y cuáles son los requisitos para el cargo.

6. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Política debe incluir el compromiso de la empresa para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST, cumplir con los requisitos legales y otros requisitos, eliminar los peligros reducir los riesgos para la SST, mejora continua del sistema de gestión de la SST, consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan de los representantes de los trabajadores.” (Organización Internacional de Normalización, 2018)

7. Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es necesario plantear los objetivos de SST, mismos que deben ser coherentes con la política planteada, los objetivos deben cumplir con lo siguiente:

- Específicos para la organización
- Medibles

- Compatibles con las leyes y reglamentos pertinentes
- Centrarse en la mejora continua de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y conseguir mejores resultados en materia de SST
- Evaluarse periódicamente
- Comunicados a todos los niveles de la organización

8. Participación de los Trabajadores

Comité de Seguimiento e Higiene del Trabajo

Toda empresa de más de 15 trabajadores debe organizar un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, que estará integrado por: 3 representantes principales y suplentes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de Empresa, 3 representantes principales y suplentes, que serán delegados por la máxima autoridad y los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, estos últimos actuarán con voz, pero sin voto.

Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo conformaran Subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité.

Buzón de Sugerencias

Este buzón debe ser colocado en lugares estratégicos de la empresa, con el objetivo de recoger sugerencias o quejas del personal en materia de seguridad y salud, así como también los actos inseguros cometidos o las condiciones inseguras.

9. Gestión de la comunicación interna y externa de la organización

Es necesario que la empresa procesos para las comunicaciones internas y externas, estableciendo que, cuando, a quien comunicar y como organizar teniendo en cuenta aspectos como: genero, idioma, cultura, alfabetización y discapacidad.

10. Identificación, valoración, medición y control de los riesgos

Las empresas deben gestionar los riesgos para esto se debe identificar y valorar los riesgos aplicando la matriz IPER (Anexo 1), que es una metodología planteada por el INSHT, la cual plantea determinar:

- La severidad del daño: se debe considerar las partes del cuerpo que se verán afectados, así como la naturaleza del daño graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
- La probabilidad de que ocurra el daño, esta se mide desde alta hasta baja

Una vez que se tiene determinado estos dos criterios se debe obtener el nivel de riesgo de acuerdo a lo que se indica en la Ilustración 19.

Ya obtenido el nivel de riesgo es necesario valorarlo para a su vez mejorar los controles existentes o a su vez mejorarlos, así como la temporización de las acciones (Ilustración 20)

Si los niveles de riesgos son moderados, importantes e intolerables se deberán realizar

las mediciones en el caso de los riesgos físicos, ergonómicos y psicosociales aplicando la normativa legal vigente y metodologías reconocidas; una vez realizadas las mediciones estas sobre lo que la normativa establece es necesario aplicar controles con el objetivo de reducir o eliminar el riesgo.

11. Prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia

Para realizar una correcta prevención y preparación ante situaciones de emergencia es importante implementar un plan de emergencia el mismo que debe contener la siguiente información:

- Descripción de la empresa
- Identificación y evaluación de factores de riesgo
- Prevención y control de riesgos
- Mantenimiento de los sistemas contra incendios
- Protocolo de alarma y comunicaciones
- Protocolo de intervención para evacuación

12. Vigilancia de la salud

Para realizar la vigilancia de la salud a los trabajadores se establecerá el tipo de reconocimiento (pre-empleo, periódico, de salida o especiales) que se realizará de acuerdo con el riesgo del puesto de trabajo al cual está expuesto, así como también la periodicidad con el cual se van a realizar los exámenes, además se describirá quien es el responsable, la metodología para la ejecución de la vigilancia, que recursos se necesitan tanto humanos como económicos con el objetivo de que los resultados sean utilizados para la protección y promoción individual y colectiva de la salud en el lugar de trabajo.

13. Evaluación

Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo.

Las empresas tienen la obligación de investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades con el propósito de identificar las causas que los originaron y de esta manera poder adoptar medidas correctivas para evitar que vuelva a ocurrir.

Para esto la empresa debe formular e implementar un procedimiento el mismo debe contener objetivo, alcance, responsables de ejecución y cuál es la metodología a seguir; para realizar la investigación dentro de una empresa productora de áridos en la Tabla 13, se establece la ficha de investigación de incidentes, accidentes o enfermedades.

14. Implementación de señalética

Es necesario implementar una correcta señalización dentro de una empresa productora de áridos y pétreos por los riesgos que esta tiene dentro de su proceso productivo para de esta manera comunicar de una manera visual las prohibiciones, advertencias, obligaciones que se tiene que cumplir dentro de la compañía, así como también donde

se encuentran las salidas de emergencia y puntos de encuentro, para esto se debe cumplir con lo que se indica en la Tabla 12.

15. Mejora Continua

Para implementar la mejora continua dentro de la organización esta debe realizar una revisión y análisis periódico a: los objetivos de SST, los resultados de las actividades de identificación de peligros y evaluación de los riesgos, resultados de los monitoreos y mediciones realizadas, las estadísticas de incidentes, accidentes y enfermedades dentro de un periodo de tiempo definido, recomendaciones presentados por los miembros de la empresa, los cambios en la legislación del país y los resultados de los diferentes programas implementados dentro de la organización.

Aplicación del modelo propuesto en el Empresa VIPESA CONSTRUCCIONES Cía. Ltda.

La Organización

Nombre y descripción de la organización

- Razón Social

Vipesa Construcciones Cía. Ltda.

- Descripción de la Organización

Vipesa Construcciones Cía. Ltda. es una empresa familiar dedicada al procesamiento y comercialización al por mayor y menor de materiales áridos.

- Ubicación

La organización está ubicada en la Provincia del Cañar, Cantón Azogues / km 17 ½ Panamericana Norte s/n y Autopista Cuenca Azogues, a continuación, se presenta la ubicación exacta de la compañía.

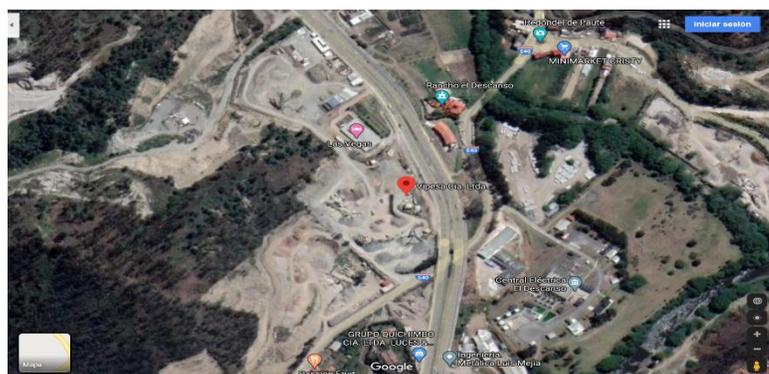


Ilustración 22 Ortofoto Vipesa, Fuente: (Google Maps, 2020)

Productos principales

Dentro de la cartera de productos se encuentran los siguientes:

- Ripio triturado
- Piedra de cemento
- Grava
- Arena
- Polvo de trituración

Personal

La empresa en la actualidad cuenta con 18 trabajadores distribuidos de la siguiente manera:

PUESTO DE TRABAJO	NÚMERO DE PERSONAS
Presidente	1
Gerente	1
Administrador General	1
Asesor Jurídico	1
Secretaria	1
Asistente Administrativo	1
Asistente Contable	1
Supervisor	1
Auxiliar de Servicios en General	2
Operador de Cargadora	3
Operador de Retroexcavadora	2
Operador Responsable de Planta Trituradora	1
Ayudante de maquinaria	1
Soldador	1
TOTAL	18

Tabla 14 Puestos de trabajo, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Construcciones Cía. Ltda.

Maquinaria

Vipesa Construcciones Cía. Ltda., cuenta con una gran variedad de maquinaria la misma que interviene en el proceso productivo que esta maneja dicha maquinaria se describe a continuación:

Nombre	Modelo
Cargadoras	SEM 60B-N
	SEM 650B-V
	SEM 650
	KOMATSU 430 WA-430
	DOOSAN 420 DL 420 ^a
Excavadoras	CAT-336D2L
	CAT-336DL
	DOOSAN 340
	CAT 336 D2LN
Planta primaria y secundaria (cono)	
Planta terciaria (VSI)	
Planta de Trituración	
Lavadora de arena	
3 soldadoras	

Tabla 15 Listado de maquinaria, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Cía. Ltda.

Dentro del proceso productivo también intervienen volquetas las mismas que son utilizadas para transportar el material desde las minas hasta la planta dichos vehículos son contratados a otra compañía llamada Vicotrans.

Estado Organizacional

Para poder aplicar el modelo planteado en la primera parte de este trabajo de grado es importante conocer el estado en el cual está la empresa, para ello se ha mantenido reuniones de trabajo con los funcionarios de VIPESA CONSTRUCCIONES CÍA. LTDA., de las cuales se obtuvo información de la que se realizó el respectivo análisis obteniendo los resultados que se muestran a continuación:

Recursos Humanos



Ilustración 23 Número de empleados de VIPESA CÍA. LTDA., hombres y mujeres, febrero 2020, Fuente: Vipesa Cía. Ltda., Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

Capacitaciones al personal en temas de SST

Durante el año 2019 la empresa dictó 6 capacitaciones tanto al personal administrativo como operativo, en diferentes temas como:

- Prevención de riesgos
- Socialización del Reglamento de Higiene y Salud Ocupacional
- Reducción al uso y consumo de alcohol y drogas
- Prevención de riesgos psicosocial
- Prevención de incendios y manejo de extintores
- Primeros auxilios



Ilustración 24 Número de personal ocupado por año, Fuente: Vipesa Cía. Ltda., Elaborado por: Ana Cristina Gárate G

Recursos Financieros invertidos en SST por año



Ilustración 25 Recursos asignados para SST, Fuente: Vipesa Cía. Ltda., Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

Como se observa en el gráfico superior la asignación de recursos para la gestión de la seguridad y salud ocupacional se incrementa en un 31.62% con respecto al año 2018, estos recursos son distribuidos en la adquisición de EPPs, además la empresa cuenta con asesores externos en temas de seguridad y salud ocupacional.

Documentación disponible en temas de SST

Vipesa Construcciones Cía. Ltda., cuenta con una serie de documentos y requisitos legales en temas de seguridad y salud los cuales se describen a continuación:

Planes:

- Plan de emergencia
- Plan de contingencia
- Plan de manejo ambiental
- Plan de capacitación en temas de seguridad y salud ocupacional

Licencias:

- Licencia Ambiental

Reglamentos:

- Reglamento interno de trabajo
- Reglamento de seguridad e higiene

Permisos:

- Permiso de funcionamiento
- Permiso de bomberos

Gestión de desechos:

- Contrato con CONECEL, mismo que gestionas los aceites y los filtros

Registros:

- Control de extintores
- Capacitaciones
- Inducción
- Uso y mantenimiento de EPP
- Entrega de EPP
- Orden y Aseo
- Entrega Reglamento de Seguridad e Higiene

Programas:

- Prevención al Consumo de Alcohol y Drogas
- Prevención de Riesgo Psicosocial

Campañas:

- Vacunas contra la influenza

Equipos de protección personal: La empresa entrega a todo el personal los equipos de protección personal de acuerdo con los riesgos a los cuales están expuestos indican que máximo mensualmente se realiza el cambio de los filtros de las mascarillas.

Permisos de Trabajo: Cuando los empleados realizan trabajos especiales principalmente en altura no se realizan los permisos respectivos.

Contratistas y Proveedores: Vipesa no realiza ningún tipo de compromiso ni contrato con los proveedores en cuanto a las normas que estos tiene que cumplir en temas de seguridad cuando se encuentren dentro de la empresa.

Mediciones: Durante el año 2019 se han realizado controles de ruido e iluminación, y en el 2018 se realizó la evaluación de riesgo psicosocial al personal en este último obteniendo resultados que el 23.52% de los trabajadores presentan riesgo medio, mientras que el 76.48% presenta riesgo bajo.

Controles y permisos: Al existir dentro de la empresa maquinaria pesada esta tiene que ser matriculadas cada año, es por esto por lo que la empresa lleva un control sobre este tema, pero la empresa al momento de contratar al personal no verifica si estos tienen la licencia de conducir ese tipo de maquinaria, únicamente se fijan en la experiencia que estos tienen.

Antecedentes de accidentabilidad y enfermedades ocupacionales

De acuerdo con la información proporcionada por la empresa no se han registrado accidentes dentro de Vipesa Construcciones Cía. Ltda., pero indican que se han presentado incidentes, pero estos no han sido registrados ni gestionados.

Medicina Ocupacional

En cuanto a medicina ocupacional respecta, desde finales del año 2019 la empresa cuenta con un médico ocupacional por horas, el mismo que actualmente se encuentra realizando los

exámenes periódicos a todo el personal.

Estado de cumplimiento del modelo planteado por la organización en materia de seguridad y salud ocupacional.

Una vez que se ha determinado el estado en el cual se encuentra la organización, se establece a continuación los pasos que la organización debería seguir para implementar el modelo de plan de gestión de riesgos planteado en este trabajo, para el efecto se ha planteado una matriz, en la cual se establece el ítem a cumplir de acuerdo al modelo y a la legislación vigente en el país, buscando establecer un comparativo de lo que propone el modelo y lo que tiene la empresa en temas de seguridad y salud en el trabajo.

La matriz ha sido dividida en dos partes la una la seguridad y la otra la salud, los resultados obtenidos de la matriz antes mencionada se presentan a continuación:

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO MODELO DE PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS - SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
ITEM MODELO PLANTEADO	NORMATIVA LEGAL	INSPECCION			OBSERVACION
		CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	
POLITICA DE SST Y OBJETIVOS DE SST	Incluye compromiso por parte de la dirección	DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDA Y SALUD EN EL TRABAJO, CAPITULO 2 POLITICA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES ART 4 CAPITULO 3 GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO, OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES ART. 11 LITERAL A	1		
	Compromiso para cumplir requisitos legales		1		
	Compromiso para eliminar los peligros reducir los riesgos para la SST,		1		
	compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST,		1		
	Compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan de los representantes de los trabajadores."		1		
	Objetivos cumplir con lo siguiente: 1. Específicos para la organización 2. Medibles 3. Compatibles con las leyes y reglamentos pertinentes. 4. Centrarse en la mejora continua de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y conseguir mejores resultados en materia de SST 5. Evaluarse periódicamente 6. Comunicados a todos los niveles de la organización		1		
TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD / ASESOR TECNICO	Título de 4to nivel	2393 ART 10 Y 15 DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDA Y SALUD EN EL TRABAJO, CAPITULO 3 ART 11 LITERAL A	1		
	Contrato de trabajo		1		
	Jornada de trabajo		1		
	Manual de cargo			1	
	Profesiograma			1	
	Registro en el SUT		1		
COMITÉ PARITARIO / SUBCOMITE	Registro con firmas y fotografías de la elección de los representantes de los trabajadores	2393 ART. 14 NUMERAL 1 RESOLUCION 957 ART 10 Y 11 ACUERDO MINISTERIAL 135	1		Se tiene el registro pero no se tiene fotografías de la elección
	Nombramiento escrito de los representantes del empleador y aceptación		1		
	Registro de capacitación/formación sobre funciones del comité			1	
	Acta de reunión y elección de dignidades del comité		1		
	Acta de conformación y dignidades del comité (SUT)		1		
	Registro del comité (SUT)		1		
	Acta de reunión mensual del comité		1		
	Informe anual de trabajo y registro en el SUT		1		
REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Reglamento conforme a la actividad y riesgos empresariales	CÓDIGO DE TRABAJO, ART. 434; ACUERDO MINISTERIAL 135	1		
	(Físico y con código emitido por el ministerio de trabajo)			1	
	Certificado de registro del reglamento en el SUT (vigente)		1		
	Registro de firmas de la reunión de difusión del reglamento		1		
	Registro de entrega del reglamento a cada trabajador			1	
	Verificación de la recepción del reglamento por otros medios			1	

INSPECCION	Puesto de trabajo	RESOLUCIÓN 957, ART. 5, LITERAL C	1			
	Actividades del puesto de trabajo		1			
	Riesgos propios del puesto de trabajo		1			
	Exposiciones indirectas			1		
	Estado de maquinarias y herramientas		1			
	Uso de ropa de trabajo		1			
	Uso de EPP si fuere necesario		1			
	Uso de identificación del empleado		1			
RIESGOS	Diagnóstico de los factores de riesgo (cualificado o ponderado)	ACUERDO MINISTERIAL 135	1			
	Publicación de la matriz de riesgos, especialmente en zonas de tránsito como comedores o carteleras de SST			1		
	Mediciones ambientales (vigentes, conforme a los riesgos propios de la empresa con equipos calibrados)		1			De ruido e iluminación
	Registro de la Difusión de resultados de las mediciones ambientales y las medidas preventivas/correctivas a implementar			1		
	Registro de Riesgos (SUT)		1			
	Registro del Plan de Acción (SUT)		1			
MEDICION, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Riesgo Físico	D.E. 2393, ART. 15. NUMERAL 2, LITERAL A Y B; DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, CAPÍTULO III, ART. 11, LITERAL B Y C; RESOLUCIÓN 957, ART. 1 LITERAL B.	1			
	Riesgo Químico			1		
	Riesgo Biológico				1	
	Riesgo Mecánico		1			
	Riesgo Ergonómico			1		
	Riesgo Psicosocial		1			Evaluación realizada en el 2018
INDUCCION, CAPACITACION, FORMACION	Registros de asistencia	D.E. 2393 ART. 11, NUMERALES 8, 9 Y 10; DECISIÓN 584, ARTÍCULO 11, LITERALES H Y L	1			
	Presentación de la charla impresa			1		
	Registro fotográfico de la asistencia al evento		1			
	Indicadores (No. de personas invitadas/No. de asistentes)			1		
	Boletín de resumen impreso y expuesto en zonas de alto tránsito de personal (Comedores, carteleras de SST)		1			
	Aval Técnico del Instructor para impartir el tema		1			
	Registro del Plan de Capacitaciones (SUT)		1			
PERMISO DE TRABAJO	Trabajo en altura	D.E. 2393 ART. 11, NUMERALES 8, 9 Y 10; DECISIÓN 584, LITERALES H Y L		1		
	Espacio confinado			1		
	Revisión de fechas, duración, firmas de autorización, precauciones antes, durante y después, responsabilidades			1		
ROPA DE TRABAJO YEPP INDIVIDUAL O COLECTIVO	Registro de entrega de ropa de trabajo (mínimo anual)	D.E. 2393, ART. 177AL 182 Y ART. 184; DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, CAPÍTULO III, ART. 11, LITERAL C	1			
	Programa de Selección, Adquisición, Entrega y Reposición de EPP			1		
	Verificación de que el EPP esté acorde con la exposición		1			
	Revisión de Proveedores que cumplan con normas de calidad			1		
	Registro de entrega de EPP (tiempo de vida útil)			1		
	Registro de Capacitación sobre uso y cuidados del EPP			1		
SEÑALETICA	Preventiva	D.E. 2393, CAPÍTULO III, ART. 169; NORMA INEN-ISO 3864-1; D.E. 2393, ART. 15	1			
	Prohibitiva		1			
	Información		1			
	Obligación		1			
	Evacuación		1			
	Ubicación correcta (claro, visible)		1			
	Exposición adecuada al riesgo		1			
Cumplimiento de Normas Inen	1					

PLAN DE EMERGENCIA	Revisión del Plan de Emergencia revisado por el Cuerpo de Bomberos	DECISIÓN 584, CAPÍTULO III ART. 16; REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 1257. ART. 234 (MÁS DE 200 PERSONAS); RESOLUCIÓN NO. 020-INS-DIR-ARCOM-2014, ART. 9; A.M. 135: ART. 10 LIT ERALM	1				
	Revisión de Mapas de Evacuación, Recursos y Contra incendios (publicación general y por áreas)			1			
	Revisión de Extintores, Luces (emergencia, estroboscópica), pulsadores, bocina			1			
	Revisión salidas de emergencia señaladas, libres de obstáculos y sin seguros, candados u otro medio similar y rutas de evacuación iluminadas, señaladas y despejadas.			1			
	Revisión de la presión de agua de bombas					1	
	Revisión del sistema autónomo de funcionamiento de la bomba					1	
	Informe de simulacros con respaldo fotográfico (revisado por la Dirección)			1			
BRIGADAS	Nombramiento o proceso de selección de brigadistas	REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 1257. ART. 264; RESOLUCIÓN NO. 020-INS-DIR-ARCOM-2014, ART. 9; A.M. 135: ART. 10 LIT ERALM.		1			
	Numero de brigadistas y Distribución (acorde al riesgo)		1				
	Publicación de los brigadistas en las diferentes áreas			1			
	Capacitación de brigadistas por entidades adecuadas			1			
	Prevención de incendios Técnicas de Evacuación Primeros Auxilios básicos						
	Identificación visual de los brigadistas				1		
	Entrevista a personal sobre el conocimiento de los brigadistas				1		
Evaluaciones técnicas y Psicológicas de los brigadistas			1				
INCIDENTES / ACCIDENTES	Programa de Investigación de Incidentes / Accidentes de trabajo	ACUERDO MINISTERIAL 513, ARTÍCULO 11; DECISIÓN 584, ART. 11, LITERALES F Y G.		1			
	Formato de Investigación		1				
	Medidas Preventivas y/o correctivas		1				
	Revisión por parte de la Dirección			1			
	Aviso del accidente por parte de la Dirección				1	No re han registrado accidentes de los incidentes no llevan control	
	Aviso del accidente presentando en Riesgos de Trabajo				1		
	Informe emitido por riesgos de trabajo				1		
	Proceso de Reubicación (si fuere necesario)				1		
	Registro - Indicadores			1			

Tabla 16 Matriz de cumplimiento del modelo planteado – Seguridad en el Trabajo, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Cía. Ltda.

Vipesa Cía. Ltda., en la parte de seguridad tiene un cumplimiento del 62% teniendo debilidades en:

- No dispone del manual de funciones y profesiogramas de los puestos de trabajo, por lo que es recomendable que se realice el levantamiento de las funciones por puesto de trabajo, así como los profesiogramas para contar con información de primera mano y completa para cada puesto, así también con esto se daría a conocer a cada empleado los riesgos a los cuales está expuesto y se definirían las funciones que cada uno tiene que desempeñar dentro de la organización.
- No se ha realizado la capacitación y/o formación sobre las funciones que tiene que desempeñar el comité, debiendo establecer un formato para el efecto y dictar la capacitación de acuerdo con las funciones establecidas en el Decreto Ejecutivo 2393
- Sobre el reglamento de higiene y seguridad en el trabajo, este no ha sido entregado de manera física a los empleados de la organización únicamente se realizó la socialización, actualmente la empresa se encuentra en proceso de actualización de este, por lo que se recomienda que sea entregado un ejemplar de bolsillo a cada uno de los empleados y que esto sea registrado para tener evidencia de esta acción.
- En cuanto a la inspección, no se tiene un análisis de las exposiciones indirectas que tienen los empleados dentro del proceso productivo.
- Vipesa Construcciones Cía. Ltda., ha identificado los peligros y evaluado los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores durante el proceso productivo, pero es importante que esta matriz sea colocada en un lugar visible y de mayor tránsito, además los resultados de las evaluaciones realizadas tienen que ser comunicadas a los empleados para implementar medidas correctivas y preventivas.
- Inducción, capacitación y formación, si bien es cierto la empresa dispone de un plan de capacitación, pero este plan no tiene establecidos indicadores con los cuales se pueda medir la efectividad de lo impartido, es por esto que es importante que se planteen indicadores para medir el cumplimiento y efectividad de la formación impartida.
- Como lo establece el D.E. 2393 Art. 11, cuando se realicen trabajos especiales es decir en altura, espacios confinados, en calor; el encargado debe emitir un permiso de trabajo que avala la realización de dichos trabajos, pero Construcciones Cía. Ltda., no realiza dichos documentos, por lo que es necesario establecer un formato de permisos de trabajo para que la empresa lo implemente.
- Es importante que Vipesa Construcciones Cía. Ltda. establezca un programa de selección, adquisición, entrega y recepción de EPP, para de esta manera tener estandarizado y sobre todo definir exactamente los pasos a seguir para cumplir con este

requerimiento, además es importante que los equipos de protección cumplan con la normativa vigente en esta materia misma que se indica en este trabajo.

- Se recomienda que se publiquen los mapas de evacuación, recursos y contra incendios en un lugar visible, así como también se debe colocar en cada una de las áreas de la organización.
- En cuanto a las brigadas se debe realizar un proceso de selección de brigadistas, además de dar a conocer a todo el personal el nombre y número de teléfono de estos; es de vital importancia capacitar a los miembros de las brigadas para que sepan sus funciones en caso de alguna emergencia.

Una vez que se ha analizado y se han establecido las recomendaciones para la parte de seguridad a continuación se presentan los resultados de la matriz del modelo planteado – Salud Ocupacional:

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO MODELO DE PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS - SALUD OCUPACIONAL					
ITEM MODELO PLANTEADO	NORMATIVA LEGAL	INSPECCION			OBSERVACION
		CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	
MÉDICO OCUPACIONAL/PERSONAL DE ENFERMERIA	Títulos académicos del médico	1			
	Tipo de Contrato del médico, ¿está en nómina o servicios profesionales?	1			Servicios profesionales
	¿El número de horas de trabajo del médico está acorde con el número de trabajadores de la empresa?	1			
	Jornada del personal de enfermería acorde con la legislación			1	
	¿Tiene la empresa el manual de Cargo y profesiograma del médico ocupacional y personal de enfermería		1		
	¿Está el médico ocupacional Registrado en el SUT?	1			
	La enfermera tiene conocimientos en primeros auxilios básicos			1	
DISPENSARIO MÉDICO	¿La ubicación del dispensario médico es el adecuado?			1	
	Sala de espera (libre de exposiciones, iluminada, ventiladas temperatura confortable)			1	
	Baño propio (limpio, agua potable, jabón líquido, papel higiénico, toallas desechables, gel desinfectante)			1	
	Lavabo propio (jabón líquido, toallas desechables)			1	
EQUIPOS MÉDICOS, MOBILIARIO, MATERIALES	Cubrir con las necesidades mínimas para la estabilización de pacientes en casos de emergencias.			1	
	Garantizar la atención en caso de curaciones de heridas.			1	
	Manejo de Hidratación y administración de medicación IV.			1	
	Mantenimiento de la temperatura del trabajador afectado.			1	
	Garantizar asepsia y antisepsia.			1	
	Almacenamiento correcto de medicamentos en insumos.			1	
Eliminación adecuada de Desechos.			1		

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.	1			
	Cubren la mayor cantidad de tipos de medicamentos, asumiendo posibles alergias			1		
	Cantidad adecuada de medicamentos para el número de trabajadores.				1	
	Fecha de caducidad de los medicamentos a la fecha				1	
	Cuentan con un inventario y registro de salida de medicación			1		
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	1			
	Registro de producción de los diferentes tipos de desechos producidos (semanal/mensual)			1		
	Certificado de acreditación del Gestor Ambiental			1		
	Contrato con el gestor ambiental			1		
	Registro de entrega de desechos al Gestor ambiental				1	
	Registro de capacitaciones sobre el manejo de desechos.				1	
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	1			
	Registro de índices de Morbilidad mensual y anual		1			
	Matriz de Ausentismo mensual y anual			1		
	Registro de investigación de enfermedades profesionales		1			
	Registro de avisos de Enfermedad Profesional				1	No se han presentado enfermedades profesionales
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	1			
	Certificado de aptitud médica de los trabajadores: pre-ocupacional, periódico, retiro, reintegro.			1	Están realizando los exámenes este año	
	Registro de inmunizaciones			1		
	Plan de reubicación del personal			1		
	Caso de emergencia médicas			1		
	Análisis de casos			1		
HIGIENICO-SANITARIA	Registro de capacitaciones sobre promoción y prevención de salud Programa de Vigilancia de la Salud	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo No. 1404, Art. 11	1			
	*Matriz de exámenes por puesto de trabajo		1			
	*Protocolos Específicos en función de factores de riesgo		1			
	*Perfil Epidemiológico		1			
	*Plan de Vacunación		1			

PROGRAMAS	Programa de Prevención del VIH-SIDA	Acuerdo Ministerial 398	1			
	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.	1			
	Programa de reinserción laboral	Acuerdo Interinstitucional 001- Programa de Prevención Integral al Uso y Consumo de Drogas y ejecución obligatoria en lugares de trabajo públicos y privados.	1			
	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	1			
	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	1			

Tabla 17 Matriz de cumplimiento del modelo planteado – Salud Ocupacional, Elaborado por: Ana Cristina Gárate, Fuente: Vipesa Cía. Ltda.

- Vipesa Construcciones Cía. Ltda., actualmente no cuenta con una matriz de requerimientos de medicación, por lo que es necesario que el medico ocupacional levante dicha información.
- En cuanto al manejo de desechos Vipesa Construcciones Cía. Ltda., tiene el contrato con un Gestor (CONECEL), el mismo que se lleva los desechos generados como los aceites y los filtros resultantes del proceso productivo, pero la empresa no lleva un control de qué tipo de desechos se está generando y poder establecer estrategias para la reducción o eliminación de estos; es por esto por lo que es recomendable se establezca un registro de producción de los desechos; además es necesario se incluya dentro del Plan de Capacitaciones sobre el manejo de desechos y de esta manera poder reducir los riesgos que esto puede generar.
- La organización no lleva control del ausentismo que existe en la empresa, es importante que la empresa designe a la persona para que lleve el control de personal para dar cumplimiento se recomienda se implemente una matriz de control de ausentismo para poder definir los índices de ausentismo dentro de la empresa para precisar la razón en caso de que exista un porcentaje alto.
- En cuanto al estado de salud de los trabajadores, no se ha venido dando cumplimiento a lo indicado en Acuerdo No. 1404 y resolución 957, pero según lo indicado por el personal de la empresa actualmente se están realizando los exámenes médicos. Al ya contar con un médico dentro de la organización este ya se encuentra efectuando las gestiones en temas de salud dentro de la organización.

Representación gráfica de resultados



Ilustración 26 . Número de Items cumplidos del modelo del plan de gestión de riesgos, Fuente: Vipesa Cía. Ltda, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

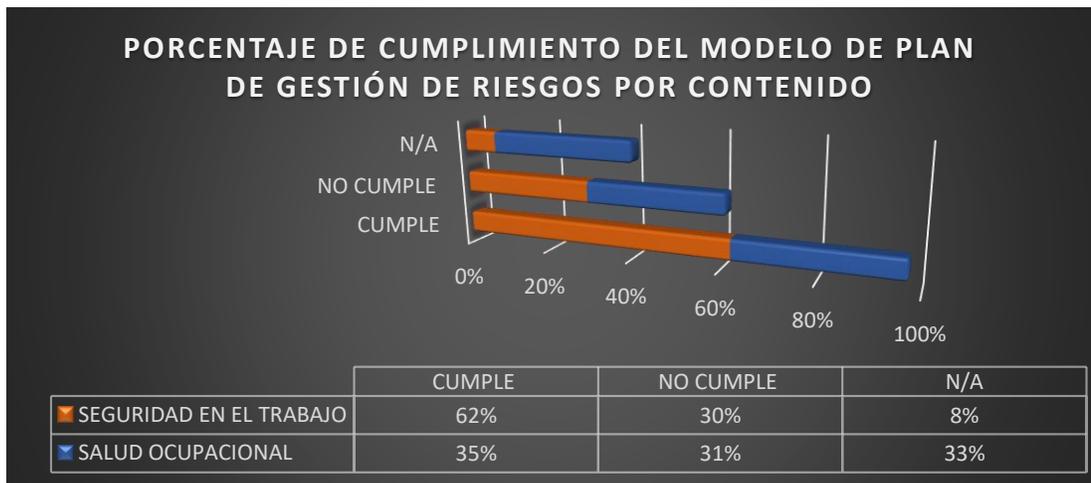


Ilustración 27 Porcentaje de cumplimiento del modelo de plan de gestión de riesgos, Fuente: Vipesa Cía. Ltda, Elaborado por: Ana Cristina Gárate G



Ilustración 28 Número total de ítem cumplidos del modelo de plan de gestión de riesgos,
Fuente: Vipesa Cía. Ltda., Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

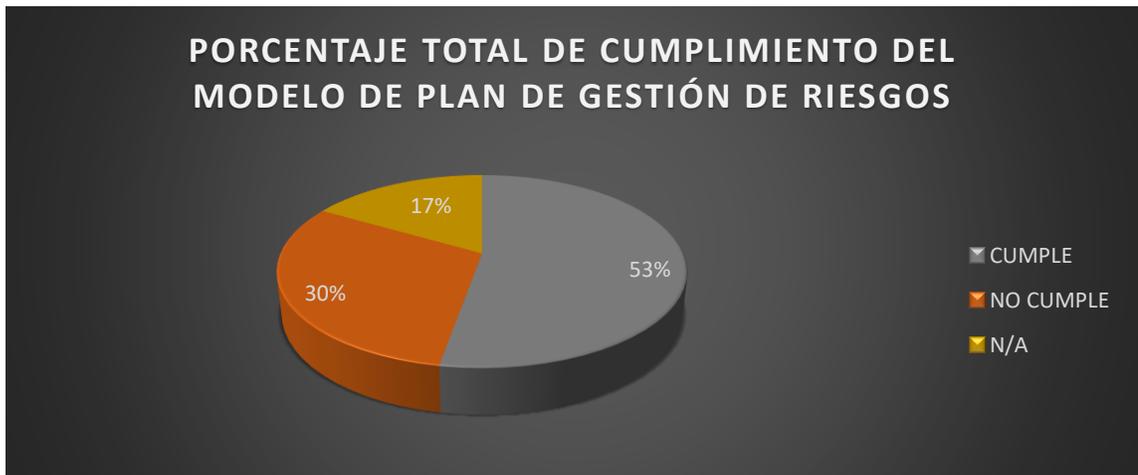


Ilustración 29 . Porcentaje total de cumplimiento del modelo de plan de gestión de riesgos,
Fuente: Vipesa Cía. Ltda., Elaborado por: Ana Cristina Gárate G.

CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN

Luego del análisis realizado a la empresa, se determinó que se genera un patrón respecto a la falta de procedimientos para los procesos de seguridad y salud ocupacional, es muy difícil realizar gestión en seguridad y salud sin procedimientos establecidos, y aún más difícil es establecer un sistema de gestión si no existe una estandarización en los procedimientos a seguir. Cabe recalcar que la falta de procedimientos afecta no solo la implementación de un sistema como tal sino la gestión en sí, como es el caso de los procedimientos y permisos para trabajo en altura, el personal realiza trabajos en altura o zonas peligrosas constantemente sin autorización o revisión alguna de equipos de protección, desactivación de herramientas y otros que pueden causar accidentes con resultados fatales.

Otro factor que influye en la seguridad de la empresa es la falta de manual de procesos para proveedores de servicios/productos, estos ingresan sin tener conocimiento de los procedimientos a cumplir dentro de las instalaciones, poniendo en riesgo a todo el personal de la planta.

Si bien la empresa desde que inició su funcionamiento no ha tenido accidentes, si han tenido incidentes los cuales no han sido registrados debido a la falta de procedimientos, por tal motivo no se puede determinar un patrón de repetición en los incidentes para evaluar causas probables y en base a ello generar una mejora continua que es lo que exige un sistema de gestión.

Respecto a la salud ocupacional se pudo identificar que no existe evidencia de realización de exámenes:

- Pre-ocupacionales
- Periódicos
- Re-integro
- Retiro

Las causas más probables para el patrón identificado son: Primero la falta de compromiso de la alta gerencia para gestionar la seguridad de manera adecuada además de la salud ocupacional, segundo la falta de información que respalde dicha gestión, y tercero la falta de procedimientos establecidos para realizar seguridad y salud ocupacional.

De lo antes expuesto, se puede entender que, de seguir la empresa en su estado actual, no podrá gestionar la seguridad y la salud acorde a un sistema de gestión apropiado para este fin, si bien no es un requisito implementar sistemas de gestión en las empresas, son una herramienta que ayuda a direccionar el trabajo en el sentido correcto, documentando, estandarizando y realizando un mejoramiento continuo en pro del bienestar de los trabajadores y de la empresa en sí.

CONCLUSIÓN

Del análisis realizado a los requisitos técnico - legales se puede concluir que, la falta de procedimientos impide la correcta gestión de los riesgos dentro de la empresa; así como también la inexistencia de documentación de respaldo, impide la comprobación de cumplimiento ante los entes de control.

De la aplicación del modelo planteado en VIPESA CONSTRUCCIONES CÍA LTDA., se determina que tiene un porcentaje de cumplimiento de: o 63% en temas de seguridad en el trabajo o 35% en temas de salud ocupacional

Vipesa Construcciones Cía. Ltda., no registra incidentes ni accidentes laborales, lo que impide que se puede evidenciar indicadores reales al respecto.

De lo antes expuesto, si la empresa VIPESA CONSTRUCCIONES CÍA. LTDA., decidiera adoptar el modelo propuesto en este trabajo, lograría un cumplimiento del 100% de los parámetros establecidos en el sistema planteado, demostrando así que es posible gestionar los riesgos presentes en cada puesto de trabajo en empresas de áridos como VIPESA Construcciones Cía. Ltda., utilizando un modelo de gestión de riesgos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonio Catillo Esparcia. (2010). *Introducción a las relaciones públicas*. España: Instituto de Investigación en Relaciones Públicas (IIRP).
- Arias Gallegos, W. L. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 45-52.
- Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos ANEFA. (s.f.). *Prevención de Riesgos Laborales en Plantas de Tratamiento de Áridos*. España.
- Boix, P., & Laurent Vogel. (s.f.). *Istas*. Obtenido de Istas: <http://www.istas.ccoo.es/descargas/ipar03.pdf>
- CAN. (2008). *Decisión 702, Sistema Andino de Estadísticas de la PYME*. LIMA.
- Comunidad Andina. (2004). *Desición 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Cartagena.
- Cortes Díaz, J. M. (2007). *Seguridad e Higiene del Trabajo*. Madrid: Tebar.
- Dr. Paúl Capriotti. (1998). *La Comunicación Interna . C&D - Capacidad y Desarrollo*.
- Google Maps. (03 de 03 de 2020). *Google Maps*. Obtenido de Google Maps,: <https://www.google.es/maps/place/Vipesa+Cia.+Ltda./@-2.8367956,-78.8796987,895m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x91cd11aecea39ae9:0xcab57964ac4395e6!8m2!3d-2.836801!4d-78.87751>
- INEC. (abril de 2018). *Ecuador en cifras*. Recuperado el 24 de 04 de 2019, de Ecuador en cifras.
- INEN-ISO. (2013). *Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad Parte 1: Principio de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad*.
- INEN-ISO. (23 de 01 de 2014). *NORMALIZACIÓN*. Obtenido de NORMALIZACIÓN: https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_iso_11226extracto.pdf
- INSHT. (s.f.). *INSHT*. Recuperado el 27 de 06 de 2019, de INSHT.
- INSHT. (s.f.). *NTP 330: Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente*. España.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (1986). *Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. Quito.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (2006). *INSST*. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Guía+técnica+para+la+evaluación+y+prevención+de+los+riesgos+relativos+a+la+utilización+de+equipos+con+pantallas+de+visualización/53afc279-7923-4cdb-a644-f9424f13f578>
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (2008). *INSST*. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/327401/794+web.pdf/765e5988-4e09-42b6-bb23-3e617f1bc56a>

- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (2012). *INSST*. Obtenido de INSST: <https://www.insst.es/documents/94886/326879/926w.pdf/cdecdbd91-70e8-4cac-b353-9ea39340e699>
- ISO 45001. (2018). *ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra: Secretaría Central de la ISO.
- Legislación Informática. (11 de febrero de 2016). *Legislación*. Recuperado el 2019 de junio de 29
- Matías, J. C., & Idolpe, A. V. (2013). Lean Manufacturing; conceptos, técnicas e implementación. En u. C. Matías, & A. V. Idolpe, *Lean Manufacturing; conceptos, técnicas e implementación* (págs. 36-41). Madrid: Fundación EOI.
- Mauricio Cattaneo. (s.f.). *Academia*. Obtenido de Academia : https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33962465/elaboracion_deplan_de_emergencias.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DELABORACION_DEL_PLAN_DE_EMERGENCIAS_Auto.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2
- Medardo Ángel Ulloa. (agosto de 2012). *Scielo*. Obtenido de Scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362012000200002
- Ministerio de Trabajo. (2017). *Acuerdo Ministerial 135: Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de empleadores*. Quito.
- Ministerio del Trabajo. (2019). *Ministerio del Trabajo*,. Recuperado el 21 de mayo de 2019
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (2003). *INSST*. Obtenido de INSST: https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_629.pdf/97e8ab91-1259-451e-adfe-f1db2af134ad
- Oficina Internacional del Trabajo OIT. (2001). *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Ginebra: OIT.
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *ISO 45001 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra.
- R. M. Castro. (s.f.). *La participación obrera en la empresa* .
- Robledo Fernando, H. (2014). *Seguridad y Seguridad en el Trabajo, Conceptos Básicos*. Bogota: Ecoediciones.
- Vilana Arto, J. R. (2011). *Escuela de organización industrial*. Recuperado el octubre de 2019, de Escuela de organización industrial: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwiS7rWB99_IAhWIwFkKHXTJCnoQFjABegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fapi.eoi.es%2Fapi_v1_dev.php%2Ffedora%2Fasset%2Ffeoi%3A75259%2Fcomponente75258.pdf&usq=A0vVaw2TFDu9iSjN0lwdmxEChZXZ

