

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA LEY N°29783, PARA REDUCIR RIESGOS EN LA EMPRESA CODEL COMPANY S.R.L.”

Tesis para optar al título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Andhy Raphael Colorado Castope

Asesor:

Mg. Ana Rosa Mendoza Azañero

<https://orcid.org/0000-0002-9652-935X>

Cajamarca - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Luis Roberto Quispe Vásquez	26716258
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Elmer Aguilar Briones	18856045
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Viviana Rojas Gálvez	46951927
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS



Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 500 words

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi padre Rafael Colorado y a mi madre Juana Castope, a mis hermanos, mi esposa y mi hijo quienes me dieron toda su confianza día a día para seguir adelante y fueron el motivo para alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme y llevarme por un buen camino en el trayecto de mi vida universitaria, así mismo dar las gracias a mis profesores y profesoras quienes me brindaron toda su enseñanza.

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	9
ÍNDICE DE ECUACIONES	10
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	20
CAPÍTULO III: RESULTADOS	27
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	135
REFERENCIAS	139
ANEXOS	141

Índice de tablas

Tabla 1:	Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.	21
Tabla 2:	Instrumentos empleados en la investigación.	22
Tabla 3:	Matriz de Operacionalización	25
Tabla 4:	Descripción de la empresa Codel Company S.R.L	27
Tabla 5:	Porcentaje de cumplimiento por ítem evaluado del diagnóstico.	29
Tabla 6:	Rangos de cumplimiento	29
Tabla 7:	Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnósticos.	38
Tabla 8:	Tabla de índice de personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación, exposición al riesgo y severidad.	48
Tabla 9:	Matriz IPERC	50
Tabla 10:	Resumen de la evaluación de Riesgos.	63
Tabla 11:	Planificación de actividades preventivas.	72
Tabla 12:	Programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	74
Tabla 13 :	Inspección de equipos de protección personal.	85
Tabla 14:	Cronograma de ejecución de plan de capacitación de seguridad y salud en el trabajo. 92	
Tabla 15:	Registro de auditorías	94
Tabla 16:	Check list de auditorías.	95
Tabla 17:	Registro de exámenes médicos ocupacionales.....	103
Tabla 18:	Porcentaje de cumplimiento después de la propuesta.	105
Tabla 19:	Tabla resumen	110
Tabla 20 :	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles - después de la mejora 113	
Tabla 21:	Resumen de la evaluación de riesgos – después de la mejora	125
Tabla 22:	Tipo de Infracciones.....	126
Tabla 23:	Cuánta y aplicación de las infracciones.	127
Tabla 24:	Valor de la UIT aplicado en soles.	127
Tabla 25:	Total de costos por infracciones por incumplimiento de ley.....	128
Tabla 26:	Costos de maquinaria y equipos	128
Tabla 27:	Costo mobiliario	128
Tabla 28:	Costo útiles de escritorio	129
Tabla 29:	Costos de implementación de SGSST.....	129
Tabla 30:	Costo por capacitación.....	130
Tabla 31:	Costo por señalización.	130
Tabla 32:	Costo de equipos de protección personal.	130
Tabla 33:	Costo de exámenes médicos	131
Tabla 34:	Costo por monitoreos de agentes.	131
Tabla 35:	Costo formato de registros	131
Tabla 36:	Costo por planilla SGSST.....	132
Tabla 37:	Resumen de Costos por implementación de SGSST.....	132
Tabla 38:	Flujo de caja.....	133
Tabla 39:	Costo de oportunidad de capital	134
Tabla 40:	Flujo de caja económico.....	134
Tabla 41:	Índice de cumplimiento de normas	142
Tabla 42:	Programación de capacitaciones.	174

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de causa y efecto.....	30
Figura 2: Nivel y cantidad de riesgos obtenidos.....	63
Figura 3: Señales de seguridad.....	66
Figura 4: Señales de Prohibición.....	67
Figura 5: Señales de Obligación	67
Figura 6: Mapa de riesgos.	69
Figura 7: Nivel y cantidad de riesgos obtenidos – después de la mejora.....	125
Figura 8: ¿Saben que protocolos forman parte de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?.....	164
Figura 9: Recibe EPP´S por parte de la empresa	165
Figura 10: Utiliza los EPP´s.....	165
Figura 11: Cuentan con un área de trabajo limpio y ordenado	166
Figura 12: Consideras que las obras donde trabajas cuentan con todas las señalizaciones de seguridad.	166
Figura 13: Saben cómo brindar primeros auxilios a sus compañeros	167
Figura 14: Las herramientas y equipos que utiliza son adecuadas	168
Figura 15: Se les brinda capacitaciones mensualmente.....	168
Figura 16: La empresa lo ha capacitado en cuanto a la prevención de accidentes, higiene y seguridad	169
Figura 17: Cuáles son los accidentes más Frecuentes	170
Figura 18: Realizan inspección de sus herramientas manuales y eléctricas.....	170
Figura 19: La empresa ordena que se le realicen exámenes y evaluaciones medicas periódicamente.....	171

Índice de ilustraciones

Ilustración 1:	Riesgo físico.....	35
Ilustración 2:	Riesgo químico	36
Ilustración 3:	Riesgo biológico	36
Ilustración 4:	Riesgo ergonómico.....	37
Ilustración 5:	Registro de capacitaciones	87

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1: Índice de cumplimiento de lineamiento compromiso e involucramiento.	31
Ecuación 2: Índice de cumplimiento de lineamientos de política de seguridad y salud en el trabajo..	31
Ecuación 3: Índice de cumplimiento de lineamientos de planeamiento y aplicación.....	32
Ecuación 4: Índice de cumplimiento de lineamientos de implementación y operación.....	32
Ecuación 5: Índice de cumplimiento de lineamientos de evaluación normativa	32
Ecuación 6: Índice de cumplimiento de lineamientos de verificación	33
Ecuación 7: Índice de cumplimiento de lineamientos de control de información y documentación	33
Ecuación 8: Índice de cumplimiento de lineamientos de revisión por dirección	33
Ecuación 4: Riesgos Intolerables	34
Ecuación 5: Riesgos Importantes.....	34
Ecuación 6: Riesgos Moderados.....	34
Ecuación 7: Grado de peligrosidad	70
Ecuación 8: Evaluación de agentes químicos	71
Ecuación 14: Índice de cumplimiento de lineamiento compromiso e involucramiento.	105
Ecuación 15: Índice de cumplimiento de lineamientos de política de seguridad y salud en el trabajo	105
Ecuación 16: Índice de cumplimiento de lineamientos de planeamiento y aplicación.....	106
Ecuación 17: Índice de cumplimiento de lineamientos de implementación y operación.....	106
Ecuación 18: Índice de cumplimiento de lineamientos de evaluación normativa	106
Ecuación 19: Índice de cumplimiento de lineamientos de verificación.....	107
Ecuación 20: Índice de cumplimiento de lineamientos de control de información y documentación.	107
Ecuación 21: Índice de cumplimiento de lineamientos de revisión por dirección	107
Ecuación 22: Nivel de riesgo Intolerable	108
Ecuación 23: Nivel de riesgo Importante.	108
Ecuación 24: Nivel de riesgo Moderado	108
Ecuación 25: Nivel de Riesgo Tolerable.....	109
Ecuación 26: Nivel de Riesgo Trivial	109
Ecuación 2: Desarrollo de actividades planificadas	172
Ecuación 3: Capacitaciones realizadas	173

RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo diseñar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Ley N°29783, para reducir los riesgos laborales en la empresa Codel Company S.R.L. Tiene como objetivo general Diseñar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Ley N°29783 para reducir los riesgos laborales. Primeramente, se realizó un diagnóstico del nivel de riesgos mediante una matriz IPERC de las actividades que realizan los trabajadores, para poder aplicar controles a las actividades críticas de acuerdo a los peligros significativos. Luego se inició con la realización del diagnóstico de la situación actual de la empresa de seguridad y salud ocupacional, tomando como base la “Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo”, que forma parte de la R.M.050-2013-TR, teniendo como resultado un 8%, clasificando al sistema como inadecuado. Posteriormente con la información obtenida de la empresa procedimos a analizar los índices de incidencias, accidentes, índice de desarrollo de actividades planificadas y de capacitaciones. Así mismo se diseñó procedimientos, capacitaciones, formatos y planes de seguridad en salud en el trabajo. Finalmente, se determinó el costo – beneficio que nos muestra que por cada S/.1.00 invertido en diseñar el Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el trabajo, el beneficio económico esperado es de S/.1.91.

PALABRAS CLAVES: Seguridad, Salud ocupacional, Diseño, Ley N° 29783, Riesgos.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En la actualidad la Seguridad y Salud Ocupacional han tomado un papel muy importante a nivel mundial en diferentes empresas, podemos decir que el Sistema de Gestión y Salud en el Trabajo fomenta entornos de trabajos seguros y saludables al ofrecer un ambiente que permite a la organización identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos de Seguridad y Salud, reducir el potencial de accidentes.

La organización internacional del trabajo (OIT) y la organización mundial de la salud (OMS) “La Seguridad y Salud Ocupacional debe tener como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado del bienestar físico, mental y el bienestar social de los trabajadores” (Apaza, 2012).

A nivel mundial los accidentes de trabajo son considerados como una de las causas más importantes del ausentismo laboral y la tasa de accidentes de trabajo sigue siendo muy alta en la mayoría de los países. Cada año se producen por lo menos 6000 accidentes mortales en las obras de construcción de todo el mundo, lo que equivale a un accidente mortal cada diez minutos. Uno de cada seis accidentes mortales en el trabajo tiene lugar en una obra de construcción. En los países industrializados, entre el 25% y el 40% de los accidentes mortales se producen en las obras de construcción, a pesar de que el sector emplea solamente entre el 6% y 10% de la mano de obra. En algunos países se estima que el 30% de los trabajadores de la construcción sufre dolores de espalda y trastornos musculo esqueléticos (Soriano Panduro & Verastuegui Atalaya, 2016).

En el Perú, siguiendo los lineamientos establecidos por la organización internacional del trabajo, promulgo la Ley N°2783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual norma acciones que toda la empresa debe implementar en el espacio laboral con la finalidad de

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. asegurar la seguridad y salud en los trabajadores, ordenando que toda la empresa se constituya un Comité Técnico de Seguridad (Fretel, 2017).

En nuestro país, pese a que este vigente desde el 2011 la ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, que exige a toda institución tener un Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo, hasta ahora tal disposición no se cumple en la mayoría de ellas. En el caso de las empresas constructoras, las condiciones de seguridad en las obras son deficientes, originándose altos índices de accidentes traducidos en lesiones de incapacidad temporal o permanentes y muertes. Según el Ministerio de Trabajo de los últimos ocho años, en el 2019 se registró el pico más alto en accidentes en el trabajo en el Perú (Torres, 2016).

Los trabajadores se encuentran expuestos a peligrar, ya sea por el ambiente mismo o por la falta de protección, lo cual se puede exponerse a distintos riesgos. Por ello se debe de buscar mantener los empleados en condiciones seguras, tanto a nivel físico como mental, para que de esta forma se identifiquen con la empresa, lo cual incrementa su productividad al existir un ambiente de satisfacción laboral, según el ministerio del Perú, el mayor numero 3 notificaciones e incidentes corresponde con el 30% a industrias manufactureras, el 16.30% el sector de construcción, y el 14.58% las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler entre otros. En nuestro país las condiciones de seguridad en las obras de construcción son deficientes, originándose altos índices traducidos en lesiones, incapacidad temporal o permanente y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos (Fretel, 2017).

- **Antecedentes Internacionales**

Según (Carolina, Nancy, & Alejandra, 2020), en su tesis “Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Edgar Villalobos S.A.S - Colombia”, de acuerdo a los resultados, se obtiene que el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Edgar Villalobos S.A.A, con respecto a los requerimientos normativos se encuentra

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. en el estado inicial de la organización donde su porcentaje de cumplimiento es del 20.8%, que representa una valoración de nivel crítico.

En la tesis “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Obcivil obras civiles S.A. -Obra F.C.F. La castellana”, tiene como objetivo principal cumplir con las normativas de la ley y reducir los riesgos laborales. Por lo que se realizó se realizaron actividades preventivas, realización de exámenes médicos, programas de auditorías, capacitaciones, y se elaboro una matriz IPERC, para poder identificar los riesgos y peligros dentro de la ejecución de la obra (MARTINEZ, PALOMINO, & ROJAS, 2016)

- **Antecedentes nacionales.**

En la tesis “La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el rubro de Construcción de Carreteras”, esta investigación apporto con criterios y herramientas para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras, mostrando a manera de ejemplo la propuesta de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la empresa EPROMIN SRL en la obra de construcción de la carretera Mosna - Quinhuaragra y Matibamba del distrito de San Marcos – Huari - Ancash. A fin de reducir los riesgos laborales y garantizar la integridad de los trabajadores y materiales, generando condiciones óptimas para el buen desempeño, eficiencia y eficacia mediante el trabajo seguro, tomando en cuenta el cumplimiento de la norma del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Dennis Jesus, 2012).

En la tesis “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783, para reducir los riesgos laborales en la ejecución de una obra de carretera a cargo de la empresa consorcio Antares”, tuvo como objetivo principal reducir los riesgos laborales en la obra, así mismo hacer el diagnostico de línea base en cuanto a los lineamientos que exige la ley, su diagnóstico actual fue 0%, luego de realizar el diseño, se evidencia una

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. mejora significativa de manera proyectada, reflejada en los documentos elaborados, evidenciándolo en el índice del 99.38% de cumplimiento, de igual manera el nivel de riesgo redujo considerablemente, obteniendo riesgos moderados y tolerables, lo cual deja constancia que la reducción de riesgos laborales está directamente relacionada con el sistema de gestión (Broncales, 2022).

En la Tesis “Diseño de un Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el Proyecto de Construcción Vial Municipio Maceo – Corregimiento la Susana”, con el objetivo de identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes, se realizaron un ajuste a los documentos en los procesos de la empresa así como formatos, programas, matrices, entre otros para poder dar el cumplimiento a las normas del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (GUTIERREZ, BUSTOS, & DÍAZ, 2017).

En la tesis “Propuesta de plan de seguridad para prevenir riesgos durante la ejecución de obras en carreteras”, tuvo como objetivo principal proponer un diseño de plan de seguridad de obra en construcción de carreteras para prevenir los riesgos laborales, realizo encuestas como técnica de recolección de datos, lo cual se identificaron un total de 96 peligros potenciales durante la ejecución de obras en carreteras, los cuales se encuentran en la matriz IPERC, donde se ubican los riesgos, tipos de peligros, consecuencias, evaluación de riesgos y su respectivo control para las actividades relacionadas a las 10 partidas de los diferentes tipos de construcción de carreteras (ROMÁN FLORES & VELAZCO RIOS, 2018).

En la Tesis “Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Según la Ley N°29783, su reglamento D.S. 005-2012. TR y sus modificatorias en la Empresa Fortaleza S.R.L. en la Ciudad de Talara-2016”, en esta investigación se elaboró el reglamento interno de Seguridad y Salud ocupacional de acuerdo a la norma vigente, así mismo le elaboró formatos y procedimientos tanto como administrativos como operativo para el diseño del plan de seguridad y salud ocupacional, de los cuales tenemos IPER, roles y funciones, capacitaciones,

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. comunicación, trabajos de alto riesgo, investigación de accidentes, después de la mejora, se obtuvo una reducción total de riesgos intolerables, del 19% al 0%, riesgos importantes del 34% a un 17 %, trasladando esta reducción porcentual a riesgos moderados, tolerables y triviales (Moderado 38%, Tolerable 31%, Triviales 14%). Finalmente se determinó la viabilidad económica del presente trabajo a través de los resultados de los índices de rentabilidad tales como el valor actual neto S/. 55,0007.09, la tasa de interés de retorno 19.73% y el C/B la cual es de 1.97 (Moreno Pérez & López López, 2018).

En la tesis “Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la región de Puno”, tiene como objetivo cumplir con los requisitos establecidos por la norma, con el fin de lograr un impacto positivo y mejorar las buenas practicas en materia de seguridad y salud en el trabajo, así mismo reducir los accidentes durante la obra de construcción de carreteras (ROJAS, 2015).

- **Antecedentes locales.**

En la tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de riesgos laborales en la construcción de carreteras”, tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo técnica y económicamente viable, para lo cual se efectuó un diagnóstico de la situación actual respecto a la gestión en seguridad y salud en el trabajo. Se utilizó una ficha de observación, con el objetivo de obtener información mediante la observación directa en la ejecución de la obra para la identificación de riesgos, lo cual se tuvo como resultado que tiene una gestión actual deficiente con respecto a la seguridad y salud en el trabajo, debido a que no cumple con actividades, ni planes según la normativa. Así mismo se analizó el costo beneficio del proyecto en el cual se obtuvo como resultado 1.90, lo cual nos indica que es un proyecto viable (VARGAS, 2019).

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

La empresa Codel Company, no cuenta con un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, por lo cual en esta investigación se realizará un diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional, para reducir los riesgos laborales de la Empresa Codel Company S.R.L, para reducir los riesgos, así mismo analizar el costo beneficio para dicho sistema e implementar talleres de capacitación para incrementar el conocimiento de los trabajadores.

Contar con este diseño de sistema de seguridad y salud ocupacional ayudará a la empresa a que se adecue a las normas nacionales e internacionales para que puedan prevenir los incidentes y accidentes laborales de la empresa Codel Company S.R.L.

El presente estudio es un aporte a la ingeniería industrial, ya que nos ayuda a cumplir con los requisitos establecidos por la **Ley N°29783**, esta investigación nos ayudara como referencia para los futuros trabajos de mejoras para los diferentes proyectos donde la empresa Codel Company S.R.L brinde servicios.

La empresa Codel Company S.R.L., es una empresa que se ha incursionado en el rubro del sector de Construcción. Es una empresa joven en el mercado con la finalidad de cubrir las necesidades del mercado con servicios de calidad. En la actualidad la empresa no cuenta con un programa de capacitación y un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que se trabaja sin ninguna planificación en la gestión de riesgos.

La ley N°29783 (Zevallos, 2021) - Ley de seguridad y salud en el trabajo, se establece que es un conjunto de elementos interrelacionados que tienen como objetivo establecer políticas, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarias para tener un buen clima laboral dentro de la empresa, incluyendo ciertos beneficios:

- Posibles riesgos de la empresa.
- Una cultura de cuidado.
- Mejor clima laboral para los trabajadores.
- Garantizar mejores formas de salvaguardar la vida e integridad física.

- Ventaja competitiva.

Por lo anterior, bajo el principio de consulta y la participación de la Ley N°29783, en el cual se promueven iniciativas para la implementación de mejoras en seguridad y salud en el trabajo, se tomó como referencia el ciclo Deming (PHV), es una metodología que describe 4 etapas que se deben de llevar a cabo para realizar el diseño de seguridad y salud en el trabajo y tener una mejora.

La prevención de riesgos laborales (OISS, 2018) es el conjunto de medidas necesarias para evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, los cuales ocasionan a los trabajadores accidentes y enfermedades laborales. Así mismo se tienen dos etapas.

- Análisis de riesgo: Es una metodología que se utiliza para identificar y evaluar los posibles riesgos que hay dentro de las actividades realizadas
- Valoración de riesgo: Es el resultado obtenido que nos permite poder analizar y dar prioridad a los riesgos con mayor gravedad y así poder tomar ciertas medidas preventivas sobre ello.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida el Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo bajo la Ley N° 29783 reducirá los riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. Cajamarca – 2021?

1.3. Objetivo General

- Diseñar un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo bajo la Ley N°29783 para reducir los riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. Cajamarca – 2021.

1.4. Objetivo Especifico

- Realizar un diagnóstico sobre la situación actual del sistema de seguridad de la empresa Codel Company S.R.L. Cajamarca – 2021
- Diseñar un Sistema de Seguridad en el trabajo en la Empresa Codel Company S.R.L. Cajamarca – 2021.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Analizar el costo beneficio para el Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo en la Empresa Codel Company S.R.L. Cajamarca – 2021.

1.5. Hipótesis

“El diseño de gestión de seguridad y salud en el trabajo reducirá los riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. Cajamarca - 2021”.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

1.1.1. Enfoque

Para esta investigación se consideró el enfoque cuantitativo, el cual representa (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), es un conjunto de procesos. Es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar y reducir” pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y de una delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica.

De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la (s) hipótesis.

1.1.2. Diseño

La presente investigación es de diseño no experimental (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos. La investigación no experimental es sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan por que ya han sucedido.

1.1.3. Tipo

Esta investigación se enmarca dentro de tipo es preexperimental, dado que el dominio de la variable dependiente es mínimo (riesgos laborales), para cuantificar su variación en la variable independiente (Seguridad y salud en el trabajo). Según (ALBERTO, 2021), al aplicar

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. el diseño se analizará cómo esta influyó en la variable dependiente para establecer la correspondencia con la variable independiente.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población está definida en las distintas áreas de la Empresa Codel Company S.R.L.

2.2.2. Muestra

Actividades y trabajos realizados de la Empresa Codel Company S.R.L.

2.3. Métodos, Técnicas e Instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Métodos y Técnicas de Recolección de Datos

Para la recolección de datos confiables, en el estudio de la investigación se emplearán técnicas e instrumentos que se muestran en la siguiente tabla, justificando el porqué de cada técnica, indicando los instrumentos de cada una, asimismo el lugar de aplicación y a quienes se les realizara, la cual se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1: Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.

	JUSTIFICACIÓN	INSTRUMENTOS	APLICACIÓN
Entrevista	Permitirá obtener información específica de la empresa.	Guía de entrevista	A los trabajadores de la empresa Codel Company S.R.L.
Encuesta	Permitirá recopilar datos para la respaldar la hipótesis planteada.	Cuestionario	A los trabajadores de la empresa Codel Company S.R.L.
Observación Directa	Permitirá identificar los riesgos en los que se encuentran los trabajadores.	Guía de observación (ver anexo1)	A los trabajadores de la Empresa Codel Company S.R.L.

Nota: Esta tabla muestra los métodos y recolección de datos.

2.3.2. Instrumentos de Recolección de Datos

Tabla 2:
Instrumentos empleados en la investigación.

PROGRAMAS	JUSTIFICACION
Microsoft Office Word	Permitirá redactar el trabajo de investigación
Microsoft Office Excel	Permitirá elaborar formatos para el registro de la información
Microsoft Power Point	Permitirá elaborar nuestra Presentación
Minitab	Al igual que el Excel permitirá elaborar tablas y gráficos

Nota: En esta tabla se muestra los instrumentos que se utilizaron para poder recolectar datos de la empresa Codel Company S.R.L.

2.4. Procedimiento de Recolección de Datos

2.4.1. Entrevista

Para la recolección de datos, se realizó una entrevista con el gerente de la Empresa Codel Company, lo cual se obtuvo en cuenta la opinión de los trabajadores; así mismo se analizó como se encuentra la empresa con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional. Los datos obtenidos se realizaron en el Software Microsoft Office Excel, los datos se presentaron en tablas simples para su comprensión e interpretación.

Para esta entrevista se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Cámara fotográfica.
- Guía de entrevista.
- Lapiceros.
- Block de notas.

2.4.2. Observación directa

Con esta técnica se observó las distintas áreas críticas de la empresa para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos. Con el fin de poder captar el desarrollo de los procesos y medir el tiempo que toma dichos procesos.

Para realizar esta información se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Cámara Fotográfica.
- Formatos.
- Block de notas.
- Folder.
- Lapiceros.
- Guía de observación.

2.4.3. Encuesta

Se realizarán encuestas para poder obtener la opinión de cada trabajador sobre las actividades más críticas y conocer los puntos de alto riesgo de la empresa Codel Company S.R.L.

Para esta encuesta se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Cuestionario.
- Lapiceros.
- Microsoft Word.

2.5. Análisis de Datos

Después de la aplicación de los instrumentos se procedió a organizar la información en hojas de calcula (Excel) y Minitab, en el cual nos ayudó en la elaboración de tablas, gráficos y diagramas que nos indican la situación en la que se encuentra la empresa y muestran resultados obtenidos sobre las variables. Para la redacción de dicho informe se utilizó Microsoft Word.

2.6. Aspectos Éticos

El presente trabajo será realizado con todos los aspectos éticos que se deben tener para salvaguardar información confidencial de la empresa según (soto, 2014).

- Datos confidenciales
- Privacidad
- Información identificable
- Consentimiento voluntario

2.7. Operacionalización de Variables

Tabla 3:
Matriz de Operacionalización

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnica
Independiente	operacional			
Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo	Tiene como objetivo ayudar con la mejora de las condiciones y factores que pueden afectar el bienestar de todas las personas que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa Codel Company, a través de la implantación de las medidas de prevención y protección que permitan sostener la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales	Compromiso e involucramiento	%Compromiso e involucramiento	Análisis Documental
		Política de Seguridad y salud en el trabajo	% Política de Seguridad y salud en el trabajo	
		Planeamiento y aplicación	% Planeamiento y aplicación	
		Implementación y operación	% Implementación y operación	
		Evaluación normativa	% Evaluación normativa	
		Verificación	% Verificación	
		Control de información y documentación	% Control de información y documentación	
		Revisión por dirección	% Revisión por dirección	

<p>Riesgos Laborales</p>	<p>Es todo suceso que puede poner en peligro tanto a los trabajadores como a los empleadores, en los cuales encontramos diferentes tipos de riesgos.</p>	<p>Riesgos laborales</p>		<p>Observación directa</p>
			$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Intolerable}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$	
			$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Importante}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$	
			$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Moderado}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$	
			$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Tolerable}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$	
			$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Trivial}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$	

Nota: En esta tabla encontramos la variable dependiente y la variable independiente

CAPÍTULO III: RESULTADOS**3.1. Descripción de la empresa**

La empresa Codel Company S.R.L, es una empresa que se dedica a la prestación de servicios de ingeniería en lo que es construcción de carreteras y vías de ferrocarril. Esta empresa fue fundada por Cesar Alfonso Colorado Pinedo en el año 2018. En la siguiente tabla se puede apreciar la descripción de la empresa Codel Company S.R.L.

Tabla 4:
Descripción de la empresa Codel Company S.R.L

Razón Social:	Codel Company S.R.L.
Tipo de empresa:	Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada
Condición:	Activo
Fecha de inicio de actividades:	01/07/18
Actividad Comercial:	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril
Dirección legal:	JR. Dos de mayo 204
Distrito:	Hualgayoc
Provincia:	Hualgayoc
Departamento:	Cajamarca
Teléfono:	957327885
RUC:	20603316810
Representante legal:	Cesar Alfonso Colorado Pinedo

Nota: En la tabla mostrada se puede apreciar la descripción de la empresa Codel Company S.R.L.

3.2. Objetivo 1: Diagnosticar la situación actual del sistema de seguridad de la Empresa Codel Company.

Se realizó un diagnóstico actual del cumplimiento de la Ley N°29783 SST según la RM N° 050-2013 – TR. Asimismo, se procedió a evaluar la problemática a través de los lineamientos de normas, donde se mencionan ítems para cumplir para los aspectos de política de gestión, organización, planificación, implementación del sistema, verificación y revisión.

Ver anexo 2.

A continuación, veremos los siguientes detalles.

- ✓ En primer término, se determinó que en el ítem de compromiso e involucramiento solo se cumple con una normativa, es decir que solo se cumple un 10% de aprobación.
- ✓ Por otro lado, en el ítem de Política de seguridad y Salud en el trabajo, no se realiza ninguna normativa, es decir, se tiene un 0% de aprobación.
- ✓ De igual manera se analizó en ítem de planeamiento y aplicación la empresa solo cumplía con un lineamiento, es decir, solo cumple un 6% de aprobación.
- ✓ En el ítem de implementación y operación está compuesta por 25 lineamientos, en el cual la empresa solo cumple con 4 lineamientos, es decir, cumple con el 16% de aprobación.
- ✓ En el ítem de evaluación de la normativa, la empresa no cumple con ningún lineamiento, es decir, tiene un 0% de aprobación.
- ✓ Asimismo, se evaluó el ítem de verificación, en el cual la empresa solo cumple con 4 lineamientos de 24, es decir, cumple con el 17% de aprobación.
- ✓ Finalmente se analizó el ítem de control de información y documentación y el ítem de revisión por dirección los cuales ambos ítems no cumplían con un lineamiento, es decir, ambos tienen una aprobación del 0%.
- ✓ Finalmente se concluye que la empresa solo cumple con un 8% de lineamientos cumplidos.

En la siguiente tabla 5 se presenta el resumen del diagnóstico actual de la empresa.

Tabla 5: Porcentaje de cumplimiento por ítem evaluado del diagnóstico.

Ítem	Lista de verificación	N° requisitos	Requisitos cumplidos	% cumplimiento por ítem
1	Compromiso e involucramiento	10	1	10%
2	Política de Seguridad y salud en el trabajo	12	0	0%
3	Planeamiento y aplicación	16	1	6%
4	Implementación y operación	25	4	16%
5	Evaluación normativa	10	0	0%
6	Verificación	24	4	17%
7	Control de información y documentación	18	0	0%
8	Revisión por dirección	7	0	0%
TOTAL		122	10	8%

Nota: En esta tabla se muestra el resumen del diagnóstico de la empresa Codel Company S.R.L., que tiene un % menos del 20%, lo cual nos da a entender que tiene un estado de cumplimiento inadecuado.

En la tabla 6 tenemos los rangos de cumplimientos con los cuales vamos a evaluar en que rango se encuentra actualmente la empresa.

Rangos de cumplimiento	Estado de cumplimiento
> 80%; ≤ 100%	Excelente
> 60%; ≤ 80%	Bueno
> 40%; ≤ 60%	Regular
> 20%; ≤ 40%	Deficiente
≤ 20%	Inadecuado
0%	No aplica prevención

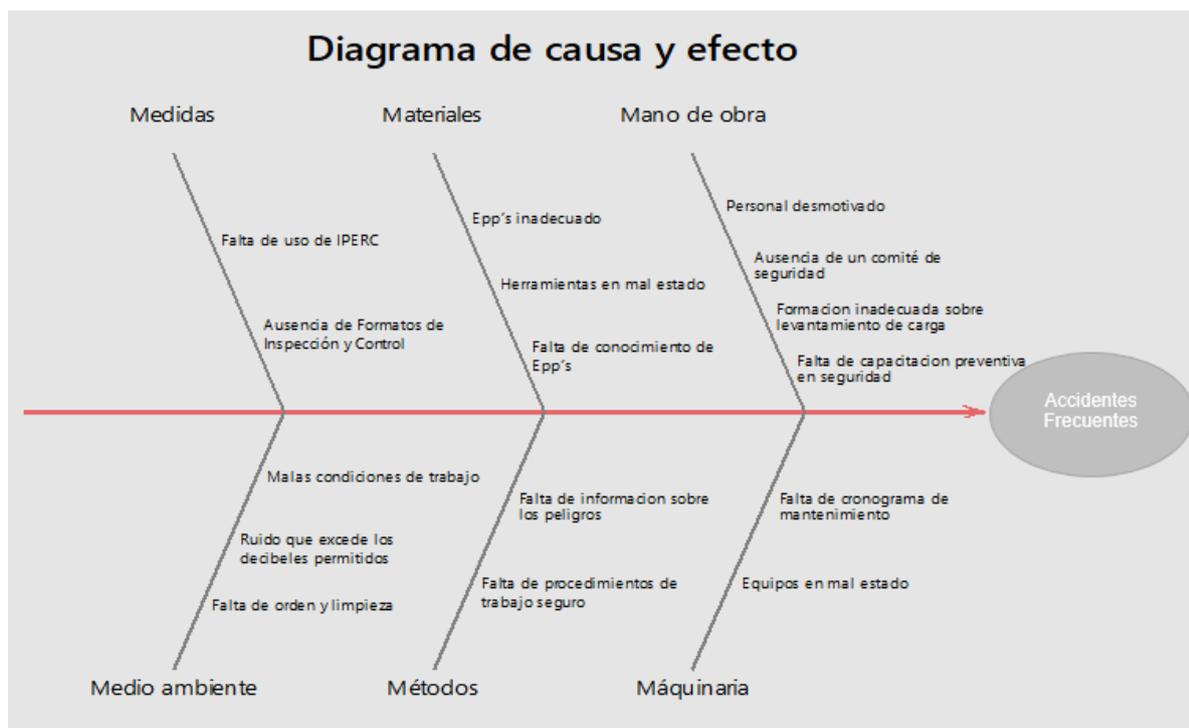
Tabla 6: Rangos de cumplimiento

Nota: Esta table muestra los rangos de cumplimiento.

3.3. Diagrama de Causa y Efecto

El principal problema de la empresa Codel Company S.R.L son los accidentes frecuentes, la cual se visualizará en el siguiente diagrama.

Figura 1: Diagrama de causa y efecto



Nota: La figura muestra los accidentes frecuentes de los trabajadores de la Empresa Codel Company S.R.L. Fuente: Elaboración propia.

- **Medidas:** Se aprecia que la Empresa Codel Company carece de formatos de inspección y control.
- **Materiales:** la mayoría de los trabajadores de la Empresa Codel Company no tiene el suficiente conocimiento acerca de los equipos de protección personal.
- **Mano de Obra:** Los trabajadores de la Empresa Codel Company no tienen capacitaciones para que les ayuden a saber acerca de los peligros que existen en el trabajo.
- **Medio ambiente:** Que el lugar de trabajo no es muy adecuado para el personal de la empresa, ya que no se encuentra en las condiciones perfectas.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- **Métodos:** No existe una información correcta acerca de los peligros en la que se puede encontrar cada trabajador.
- **Maquinaria:** Dicha maquinaria no tiene un cronograma de mantenimiento establecido por lo que las maquinas no están al 100%.

3.4. Diagnostico cuantitativo

3.4.1. Resultados de las encuestas realizadas

Se realizó una encuesta para tener una mayor recolección de datos en la Empresa Codel Company S.R.L, en la cual se obtuvieron los siguientes resultados.

- Formato de encuesta. **Ver en Anexo 3**
- Resultados de encuestas. **Ver en Anexo 4**

3.5. Diagnóstico de la variable independiente

3.5.1. Índice de cumplimiento de lineamientos

Para realizar el índice de cumplimiento de normas nos basamos en la documentación que tiene la empresa, de las condiciones y el dialogo con los trabajadores de la empresa Codel Company S.R.L.

Ecuación 1: Índice de cumplimiento de lineamiento compromiso e involucramiento.

$$\% \text{ compromiso e involucramiento} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{1}{10} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 10\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 10% de normas aplicadas.

Ecuación 2: Índice de cumplimiento de lineamientos de política de seguridad y salud en el trabajo

$$\% \text{ politica de seg. y salud en el trab.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{0}{12} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 0\%$$

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 0% de normas aplicadas.

Ecuación 3: Índice de cumplimiento de lineamientos de planeamiento y aplicación

$$\% \text{ planeamiento y aplicacion} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{1}{16} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 6\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 6% de normas aplicadas.

Ecuación 4: Índice de cumplimiento de lineamientos de implementación y operación

$$\% \text{ implementacion y operacion} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{4}{25} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 16\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 16% de normas aplicadas.

Ecuación 5: Índice de cumplimiento de lineamientos de evaluación normativa

$$\% \text{ evaluacion normativa} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{0}{10} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 0\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 0% de normas aplicadas.

Ecuación 6: Índice de cumplimiento de lineamientos de verificación

$$\% \text{ verificacion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{4}{24} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 17\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 17% de normas aplicadas.

Ecuación 7: Índice de cumplimiento de lineamientos de control de información y documentación

$$\% \text{ control de inf. y documentacion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{0}{18} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 0\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 0% de normas aplicadas.

Ecuación 8: Índice de cumplimiento de lineamientos de revisión por dirección

$$\% \text{ revision por direccion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{0}{7} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 0\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 7% de normas aplicadas.

3.6. Diagnóstico de variable Dependiente

3.6.1. Nivel de Riesgos Intolerables

Ecuación 9: Riesgos Intolerables

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{0}{55} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = 0\%$$

- ✓ Nos indica que tenemos un 0% de riesgos intolerables en la Empresa Codel Company S.R.L

3.6.2. Nivel de Riesgos Importantes

Ecuación 10: Riesgos Importantes

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Riesgos importantes identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{16}{55} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = 29\%$$

- ✓ Nos indica que tenemos un 29% de riesgos importantes en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.6.3. Nivel de Riesgos Moderados

Ecuación 11: Riesgos Moderados

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Riesgos moderados identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{33}{55} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = 60 \%$$

- ✓ Se concluye que tenemos un 60% de riesgos moderados en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.6.4. Nivel de Riesgos Tolerables

Ecuación 7: Riesgos Tolerables

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{6}{55} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = 11\%$$

- ✓ Nos indica que tenemos un 11% de riesgos tolerables en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.6.5. Nivel de Riesgos Triviales

Ecuación 8: Riesgos Triviales

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{0}{55} * 100$$

$$\% \text{ indicador} = 0\%$$

- ✓ Se concluye que hay un 0% de riesgos triviales en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.6.6. Tipos de riesgos

Un factor de riesgo es un agente o contaminante presente en el ambiente, pudiendo ser físico, químico, biológico o ergonómico.

- 1) **Factor de riesgo físico:** Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las prioridades físicas de los cuerpos como: ruido, vibraciones, iluminación, radiaciones ionizantes y no ionizantes, temperatura, que actúan sobre los tejidos u órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

*Ilustración 1:
Riesgo físico*



- 2) **Factor de riesgo químico:** Son todos aquellos elementos y sustancias presentes en el ambiente de trabajo que al entrar en contacto con el organismo puede ocasionar daños al trabajador, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición.

*Ilustración 2:
Riesgo químico*



- 3) **Factor de riesgo biológico:** En este caso nos tenemos un grupo de agentes como son los hongos, virus, bacterias, parásitos entre otros, que se encuentran en ambientes laborales lo cuales nos pueden generar enfermedades infectocontagiosas, alergias, etc.

*Ilustración 3:
Riesgo biológico*

Bacterias



Virus



Etc...

hongos



parásitos



4)Factor de riesgo ergonómico: Involucra a todos esos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo. Representan factor de riesgo los objetos, puesto de trabajo, maquina, equipos y herramientas que pueden ocasionar lesiones.

*Ilustración 4:
Riesgo ergonómico.*



3.7. Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico

Tabla 7:

Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnósticos.

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Resultados indicadores	Técnica/inst rumento
Variable Independiente: Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.	Tiene como objetivo ayudar con la mejora de las condiciones y factores que pueden afectar el bienestar de todas las personas que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa Codel Company, a través de la implantación de las medidas de prevención y protección que permitan sostener la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales	Compromiso e involucramiento	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{1}{10} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 10$	10%	Técnica: Observación Directa
		Política de Seguridad y salud en el trabajo	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{0}{12} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 0$	0%	
		Planeamiento y aplicación	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{1}{16} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 6$	6%	
		Implementación y operación	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{4}{25} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 16$	16%	
		Evaluación normativa	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{0}{10} * 100$	0%	

% por indicador = 0

Verificación	<i>% por indicador</i>	17%
	$= \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$	
	$\% \text{ por indicador} = \frac{4}{24} * 100$	
	<i>% por indicador = 17</i>	

Control de información y documentación	<i>% por indicador</i>	0%
	$= \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$	
	$\% \text{ por indicador} = \frac{0}{18} * 100$	
	<i>% por indicador = 0</i>	

Revisión por dirección	<i>% por indicador</i>	7%
	$= \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$	
	$\% \text{ por indicador} = \frac{0}{7} * 100$	
	<i>% por indicador = 0</i>	

Riesgos Laborales	Es todo suceso que puede poner en peligro tanto a los trabajadores como a los empleadores, en los cuales	Riesgos Laborales	$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Intolerable}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$	0%	Instrumento: Ficha de observación
			$\% \text{ indicador} = \frac{0}{55} * 100$		
			$\% \text{ indicador} = 0\%$		
			$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Importante}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$	29%	
		$\% \text{ indicador} = \frac{16}{55} * 100$			
		$\% \text{ indicador} = 29\%$			

encontramos
diferentes tipos
de riesgos.

$$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Moderado}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{33}{55} * 100 \quad 60\%$$

$$\% \text{ indicador} = 60\%$$

$$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Tolerable}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{6}{55} * 100 \quad 11\%$$

$$\% \text{ indicador} = 11\%$$

$$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Trivial}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{0}{55} * 100 \quad 0\%$$

$$\% \text{ indicador} = 0\%$$

Nota: En esta tabla nos muestra los resultados de nuestro diagnóstico de la empresa Codel Company S.R.L.

3.8. Objetivo 2: Diseñar el diseño de un sistema de seguridad en el trabajo en la empresa Codel Company S.R.L.

A continuación, se detallan los registros bajo la Ley N°29783 según la R.M. N° 050-2013, bajo la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. En los cuales vamos a implementar lo siguiente:

- ✓ Política de seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Organización y funciones.
- ✓ Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Planificación de sistema de gestión y salud en el trabajo.
- ✓ Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles.
- ✓ Señalización y mapa de riesgos.
- ✓ Evaluación de riesgos.
- ✓ Planificación de actividades preventivas.
- ✓ Programa anual de seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Equipos de protección personal.
- ✓ Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- ✓ Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Auditorias.
- ✓ Check list de auditorías de SGSSO.
- ✓ Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
- ✓ Daños a la salud debido al trabajo.
- ✓ Enfermedades ocupacionales y/o profesionales.
- ✓ Registro de exámenes médicos.
- ✓ Revisión de SGSSO

3.8.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Codel Company S.R.L.

Codel Company S.R.L es una empresa es una empresa que se ha incursionado en el rubro del sector de Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.

Para el logro este diseño la Empresa Codel Company S.R.L., se ha comprometido a diseñar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional bajo las siguientes actividades.

- ✓ Identificar los riesgos de las actividades desarrolladas en la empresa, protegiendo la integridad física de los trabajadores.
- ✓ Cumplir con la normativa legal de seguridad y salud ocupacional, generando las condiciones para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- ✓ Capacitar apropiadamente a nuestros trabajadores en temas de Seguridad y Salud ocupacional.
- ✓ Realizar inspecciones, auditorias con la finalidad de poder gestionar nuestro diseño de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Cajamarca, junio de 2021

CODEL COMPANY S.R.L.


César A. Colorado Pinedo
GERENTE GENERAL

Ing. Cesar Colorado Pinedo

3.8.2. Organización y Funciones

3.8.2.1. Gerente General

- ✓ Proporcionar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Asignar responsabilidades a los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo dentro del marco de sus funciones.
- ✓ Mostrar interés por los accidentes laborales.
- ✓ Realizar periódicamente auditorías internas, revisión de la política, organización y actividades de la empresa, revisando los resultados de la misma.
- ✓ Establece la política de seguridad y salud en el trabajo.

3.8.2.2. Secretaria General

- ✓ Mantener al día la agenda del gerente.
- ✓ Recibe y gestiona los documentos, correos electrónicos del empleador o proveedores.
- ✓ Tiene en control de los documentos legales que son requeridos por instancias gubernamentales.
- ✓ Opera y mantiene los equipos y mobiliario de la oficina.
- ✓ Presenta sus reportes que jerarquicen la información.
- ✓ Está pendiente de que se cumplan las políticas y los procedimientos, para cuidar los bienes de la empresa.

3.8.2.3. Área de contabilidad

- ✓ Cumplir y hacer cumplir el manual de organización y funciones.
- ✓ Preparar o elaborar informes, balances, estado de ganancias y pérdidas mensual, trimestral o anual.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Cumplir y hacer cumplir el plan contable general.
- ✓ Proporcionar la información contable.
- ✓ Plantear desarrollar y actualizar los sistemas y procedimientos contables en coordinación con la oficina de desarrollo empresarial.

3.8.2.4. Área de proyectos

- ✓ Desarrollar plan de proyecto.
- ✓ Actuar como interlocutor ante promotores, accionistas, clientes y también ante los equipos de trabajo y participantes del proyecto.
- ✓ Gestionar las compras y los proveedores.
- ✓ Gestionar los conflictos que se puedan presentar.
- ✓ Confeccionar, actualizar y monitorizar el plan de proyecto.
- ✓ Hacer un seguimiento del desarrollo de proyecto en su fase de ejecución.

3.8.2.5. Área de almacén y logística

- ✓ Dan entrada a las mercancías que envían los proveedores
- ✓ Controlar el inventario.
- ✓ Procesos operativos en el almacén.
- ✓ Transporte de distribución.

3.8.2.6. Residente de obra

- ✓ Informar de los accidentes que ocurran, así mismo participar en la investigación del accidente de trabajo.
- ✓ Comunicar al supervisor de los posibles riesgos o la falta de medidas de previstas.
- ✓ Comunicar acerca de las sugerencias de mejora y las situaciones con riesgo que propongan los trabajadores.
- ✓ Presidir el comité de seguridad y salud en el trabajo y convocarlo a reunión de acuerdo al cronograma establecido.
- ✓ No permitir el desarrollo de actividades peligrosas a trabajadores que muestren incapacidad para poder desarrollarlas.

3.8.2.7. Área de administración

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Establecer las necesidades de los recursos financieros.
- ✓ Supervisión del área de recursos humanos.
- ✓ Contribuir a los procesos de trabajo mediante el buen funcionamiento de los sistemas informativos y su desarrollo.
- ✓ Contribuye con el desarrollo organizacional.
- ✓ Gestiona las compras.
- ✓ Contribuye en materia administrativa y ambiental para la elaboración de proyectos de inversión a la gerencia de proyectos.
- ✓ Hace que los proyectos se lleven a cabo en tiempo y forma con la calidad requerida y que los procesos se cumplan de acuerdo a los sistemas y programas establecidos.

3.8.2.8. Responsabilidad de los trabajadores.

- ✓ Cumplir las normas de seguridad y salud en la empresa.
- ✓ Utilizar adecuadamente los equipos de protección personal.
- ✓ Reportar inmediatamente cualquier accidente e incidente.
- ✓ Conocer y tener clara las políticas de seguridad.
- ✓ Asistir a las charlas, capacitaciones, simulacros que programe la empresa.
- ✓ Mantener limpio y ordenado su área de trabajo y ubicar los equipos y herramientas de trabajo en su lugar adecuado.
- ✓ Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.
- ✓ Realizarse los exámenes médicos que el empleador le programe.

3.8.3. Reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional.

El artículo 74 de la ley N°29783 ley de seguridad y salud en el trabajo que las empresas de 20 o más trabajadores debe disponer reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, siendo su elaboración opcional para las empresas de menos de 20 trabajadores.

El reglamento interno es el documento que da coherencia y ordena el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, permite que todos los trabajadores lo conozcan,

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. establece funciones y responsabilidades, etc. Por lo que debemos tomarlo como un documento crítico a la hora de elaborarlo.

Un reglamento es una herramienta básica para:

- ✓ Promover una cultura de prevención en la empresa.
- ✓ Transmitir en funcionamiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores
- ✓ Permitir mejora continúa

3.8.4. Planificación de Sistema de Gestión y Salud en el Trabajo

La importancia de planificar radica en la necesidad de manera conforme lo que se desea lograr, además permite tomar mejores decisiones.

En relación a la planificación el Art. 80 del DS-005-2012-TR, indica que el empleador planifica e implementa la SST con base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones anteriores con la participación de los trabajadores.

Para implementar por primera vez el Sistema de Gestión y Salud en el trabajo, se tomará en cuenta la evaluación inicial indicando en el Art de la ley 29783 cuya regulación de este requisito está establecida en los artículos 76, 77 y 78 del DS 005-2012-TR.

3.8.4.1. Línea Base

El estudio de línea base establece el punto de partida para la planificación del SGSST, ya que proporciona información del estado actual de la misma dentro de la empresa y además permite identificar deficiencias existentes, incumplimientos normativos y otras faltas en relación a la SST.

3.8.4.2. Matriz de requisitos legales

El trabajador debe de adoptar el enfoque del Sistema de Gestión y Salud en el trabajo de conformidad con la legislación vigente y otros dispositivos legales pertinentes, esto comprende todas las normas nacionales generales y sectoriales en materia de SST.

3.8.4.3. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

Es esta fase, la empresa Codel Company debe de identificar los peligros y evaluar los riesgos de las actividades que realizan los trabajadores día a día. Esta actividad estará a cargo del gerente general de la empresa, lo cual deberá impulsar la participación de todos los trabajadores de la Empresa Codel Company.

- **Identificar los peligros**

- ✓ Identificar los peligros para la actividad o tarea.
- ✓ Considerar todos los posibles peligros por poco probables que parezcan, incluidos aquellos generados en situaciones de emergencias.
- ✓ Para la identificación se utiliza como referencia la lista no limitativa de peligros y riesgos asociados a las actividades.
- ✓ Para la identificación de peligros y riesgos, se debe de utilizar la siguiente pregunta: ¿Qué voy hacer? y ¿Por qué?
- ✓ Realizar las siguientes preguntas para llenar el campo “Descripción de la consecuencia”: ¿Qué?, ¿Por qué? y ¿Quién podría ir mal?

- **Evaluar y Valorar los Riesgos**

- ✓ Determinar la consecuencia para persona, prioridad y proceso considerando el evento más razonable o lógico, no el mejor o peor caso. Se debe realizar sin tener en cuenta los controles actuales.
- ✓ Para evaluar los tipos de lesiones debe utilizarse la tabla de criterios de clasificación de lesiones.
- ✓ Determinar la probabilidad considerando la experiencia propia o de las otras fuentes.
- ✓ Evaluar el riesgo para cada peligro combinando la consecuencia más alta obtenida.
- ✓ Actualizar el formato identificación de peligros, evaluación y control de riesgos IPERC con los resultados obtenidos.
- ✓ De la evaluación del riesgo determinar la aceptabilidad del riesgo para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a lo siguiente.

Tabla 8:

Tabla de índice de personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación, exposición al riesgo y severidad.

Nota: En esta tabla nos muestra la estimación de los niveles de riesgo.

Índice	Probabilidad				Severidad (F)	Estimación Nivel de Riesgo	
	Personas Expuestas (A)	Procedimientos existentes (B)	Capacitación (C)	Exposición al Riesgo (D)		Puntaje (G)	Grado de Riesgo
1	De 1 a 3	Existen y son satisfactorios y suficientes	Los trabajadores entrenados, conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año	Lesión sin incapacidad	4	Trivial (T)
				Esporádicamente	Disconformidad/inconformidad	De 5 a 8	Tolerable (To)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Los trabajadores parcialmente entrenados, conoce el peligro, pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes	Lesión con capacidad temporal	De 9 a 16	Moderado (Mo)
				Eventualmente	Daño a la salud reversible	De 17 a 24	Importante (IM)
3	Mas de 12	No existen	Los trabajadores no son entrenados, no conocen el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día	Lesión con incapacidad permanente	De 25 a 36	Intolerable (IT)
				Permanentemente	Daño a la salud irreversible		

- Los diez pasos en el proceso IPER
 1. Asegurarse de que el proceso sea practico.
 2. Involucre a todo el personal especialmente los expuestos al riesgo y sus representantes.
 3. Utilice un enfoque sistemático que garantiza que los peligros y los riesgos sean tratados adecuadamente.
 4. Propóngase identificar los peligros de importancia, sin obviar lo insignificante.
 5. Observe que realmente sucede y existe en el lugar de trabajo, incluyendo en particular aquellas labores no rutinarias.
 6. Incluya todos los trabajadores en riesgo, incluyendo a los visitantes y contratistas.
 7. Compile toda la información que puede.
 8. Analice e identifique los peligros significativos.
 9. Evalúe el riesgo e identifique los controles basándose en la jerarquía de controles:
 - ✓ Eliminar
 - ✓ Sustituir
 - ✓ Control de ingeniería
 - ✓ Control administrativo
 - ✓ Equipo de protección individual
 10. Siempre registre por escrito el proceso IPER y haga seguimiento a los controles

Tabla 9: Matriz IPERC

IPERC CODEL COMPANY S.R.L.																			
IT E M	Actividades	Peligro	Riesgo	Tipo de Riesgo	Consecuencia	Evaluación de Riesgo					Severidad	puntaje	Nivel de Riesgo	JERARQUIA DE CONTROLES					Medidas de Control
						A	B	C	D	IP				E L	SU	CO I	CA D	EP P	
1	Traslado de materiales y equipos	Conducción Imprudente	Atropellos, volcaduras	Riesgo físico	Muerte, Golpes, Fracturas, Cortes	2	1	2	2	7	2	14	Mo			X			<ul style="list-style-type: none"> Controlar el límite de carga permisible para cada actividad. Señalización adecuada. Contar con un registro de personal de trabajo y realizar una evaluación mensual.
		Generación de polvo	Inhalación de sustancias nocivas	Riesgo biológico - Riesgo químico	Dermatitis, Asma, Alergias, Asfixia	2	2	1	3	8	1	8	To					X	<ul style="list-style-type: none"> Uso de protector respiratorio contra polvo y concientizar al personal. Regar la zona, con la finalidad de reducir la generación de polvo.
		Estrés Físico	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Dolor muscular, Lumbalgia	2	2	2	2	8	2	16	Mo			X			<ul style="list-style-type: none"> Realizar entrenamiento ergonómico. No exceder cargas mayores a 25kg.

		Ausencia de orden y limpieza	Caídas	Riesgo físico	Golpes, Heridas, Cortes, Muertes	2	2	2	2	8	2	16	Mo				X	<ul style="list-style-type: none"> • señalar la zona de trabajo y brindar una capacitación adecuada. • Establecer almacenes en campo para evitar que las cosas no estén tiradas en el piso. • Designar a un personal para la limpieza de la zona
2	Trazo y Replanteo Topográfico	Superficies Irregulares	Caídas a nivel	Riesgo físico	Golpes, Heridas, Fracturas	2	1	2	3	8	2	16	Mo				X	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de advertencia e informática. • Realizar inspecciones del lugar. • Usar correctamente los EPPS.
		Efectos de calor	Fatiga, Dolor muscular	Riesgo físico	Vómitos, Desmayo, Taquicardia	2	2	1	3	8	2	16	Mo			X		<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector solar. • Contar con horas de reposo. • Llevar agua en abundancia.
		Posturas Forzadas	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Lesión, Lumbalgia	2	1	2	2	7	2	14	Mo		X			<ul style="list-style-type: none"> • No permanecer solo en una misma posición. • Realizar entrenamiento ergonómico.
		Exposición a altos factores Climatológicos	Humedad, Radiación, hipotermia	Riesgo físico	Vómitos, Desmayo, Alucinaciones	2	1	3	1	7	3	21	Im			X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar EPP adecuado. • Cambiar las posiciones de trabajo. • Entrenamiento en protección solar.
3	Limpieza de	Estrés Físico	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Dolor muscular	2	2	2	2	8	2	16	Mo			X		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar entrenamiento ergonómico. • No exceder cargas mayores a 25kg.

	calza da y berm as	Generación de polvo	Inhalación de sustancias nocivas	Riesgo físico	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis	2	2	1	3	8	1	8	To				X	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio contra polvo y concientizar al personal. • Regar la zona, con la finalidad de reducir la generación de polvo. 	
		Fatiga	Caídas, cansancio	Riesgo físico	Golpes, Heridas	2	2	1	2	7	2	14	Mo	X					<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la jornada de trabajo. • No hacer sobre esfuerzos. • Establecer y respetar el tiempo de descanso.
4	Limp ieza de derr umb es y huaic os men ores	Ruido excesivo	Contaminación Sonora, Hipoacusia	Riesgo físico	Mareo, Sordera ocupacional	3	2	3	3	11	2	22	Im				X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar EPP adecuado y supervisar al personal el uso de orejeras y tapones. • Colocar silenciadores a las máquinas. • Elaborar un reporte de máquinas defectuosas. • Calibrar las máquinas. 	
		Fatiga	Caídas, cansancio	Riesgo físico	Golpes, Heridas	2	2	1	2	7	2	14	Mo				X		<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la jornada de trabajo. • No hacer sobre esfuerzos. • Establecer y respetar el tiempo de descanso.
		Inadecuada manipulación de equipos	Golpes, Hematomas, Cortes, Muertes	Riesgo físico	Golpes, Caídas, Muerte.	3	2	3	3	11	2	22	Im			X			<ul style="list-style-type: none"> • Brindar una capacitación especializada referente al uso de equipos. • Todo personal deberá tener el EPP especializado para las actividades destinadas.

		conducción imprudente	Muertes, golpes, fracturas, paralización de la obra, retraso en obra	Riesgo físico	Muerte, Golpes, Fracturas													<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el límite de carga para cada actividad. • Contar con un registro del personal de trabajo y realizar una evaluación mensual • Señalización adecuada.
		Estrés Físico	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Dolor muscular	2	2	2	2	8	2	16	Mo			X		<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento ergonómico. • No exceder de cargas mayores de 25kg. • Técnica para manipulación de carga.
6	Desquincamiento de taludes	Exposición a factores climáticos	Humedad, Radiación, hipotermia	Riesgo físico	Vómitos, Desmayo, Alucinaciones	1	3	2	1	7	3	21	Im				X	<ul style="list-style-type: none"> • EPP adecuado • Entrenamiento en protección solar. Cambiar las posiciones de trabajo.
		Desprendimiento de material	Aplastamientos, Golpes, Fracturas, Muertes	Riesgo físico	Muertes, Fracturas, Lesiones	2	1	1	2	6	2	12	Im			X		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una señalización adecuada. • Inspeccionar el terreno de operación. • Señalar la zona de trabajo y colocar mallas protectoras de ser el caso.
		Caídas	Golpes, Fracturas, muertes	Riesgo físico	Golpes, Fracturas, Muertes, Lesiones	2	1	2	2	7	2	14	Mo				X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar arnés anticaídas. • Verificar las situaciones climatológicas. • Capacitar, concientizar y evaluar al personal en temas de seguridad.

7	Bacheo en afirmado	inhalación de gases contaminantes	Tos crónica, dificultad para recuperar el aliento	Riesgo físico	Intoxicación	2	3	2	2	9	2	18	Im			X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio. • Supervisar los estándares de movimiento de los equipos. • Supervisión del uso de EPP en el personal de obra y realizar visitas imprevistas.
		Desprendimiento de cargas del vehículo	Fracturas, Golpes, Muertes	Riesgo físico	Muertes, Fracturas, Lesiones	2	1	2	2	7	2	14	Mo		X			<ul style="list-style-type: none"> • Señalización adecuada. • Controlar el límite de carga permisible para cada actividad.
		Intervención de varios vehículos debido a una mala sincronización de sus tareas	Choques, Atropellos, Golpes	Riesgo físico	Atropellos, Volcaduras, Muertes	2	1	2	2	7	2	14	Mo		X	X		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y controlar las rutas de ingreso y salida para los vehículos. • Contar con vigías que controlen el tránsito en zonas estratégicas. • Inspeccionar los vehículos diariamente.
8	Limpieza de cunetas	Estrés Físico	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Dolor muscular	2	2	2	2	8	2	16	Mo		X	X		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar entrenamiento ergonómico. • No exceder cargas mayores a 25kg.
		Generación de polvo	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis	Riesgo físico	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis	2	2	1	3	8	1	8	To				X	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio contra polvo y concientizar al personal. • Regar la zona, con la finalidad de reducir la generación de polvo.

		Fatiga	Caídas, cansancio	Riesgo físico	Golpes, Heridas	2	2	1	2	7	2	14	Mo	X				<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la jornada de trabajo. • No hacer sobre esfuerzos. • Establecer y respetar el tiempo de descanso.
9	Limpieza de alcantarillas	Estrés Físico	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Dolor muscular	2	2	2	2	8	2	16	Mo	X			<ul style="list-style-type: none"> • Realizar entrenamiento ergonómico. • No exceder cargas mayores a 25kg. 	
		Generación de polvo	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis	Riesgo físico	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis	2	2	1	3	8	1	8	To			X	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio contra polvo y concientizar al personal. • Regar la zona, con la finalidad de reducir la generación de polvo. 	
		Caídas	Golpes, Fracturas, muertes	Riesgo físico	Golpes, Fracturas, Muertes, Lesiones	2	1	2	1	6	2	12	Mo			X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar arnés anticaídas. • Verificar las situaciones climatológicas. • Capacitar, concientizar y evaluar al personal en temas de seguridad. 	
		Actos imprudentes	Golpes, fracturas, atropellos, quemaduras	Riesgo físico	Muertes, Fracturas, Lesiones	2	2	3	1	8	2	16	Mo		X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones periódicas y capacitar al personal en actividades específicas. • Informar al personal sobre los peligros y riesgos que podrían generarse. 	
10	Tránsito	Pisos húmedos,	Caídas, Resbalon	Riesgo físico		2	1	2	1	6	2	12	Mo		X		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar las señalizaciones según correspondan. 	

		Radiación ionizante	del cuerpo	Riesgo físico	Alteraciones digestivas													<ul style="list-style-type: none"> • Solo el personal capacitado y con su respectivo dosímetro a su nombre podrá operar el equipo • Al momento de realizar las pruebas deberán alejarse unos 10 metros como mínimo para evitar la radiación.
		Actos imprudentes	Quemaduras, Atropellos	Riesgo físico	Golpes, Fracturas, Cortes	2	2	2	2	8	2	16	Mo			X		<ul style="list-style-type: none"> • Informar al personal acerca de los peligros y riesgos que podrían generarse. • Realizar inspecciones periódicas y capacitar al personal. • Elaborar una lista con las diversas actividades asignado a cada personal con la finalidad de evitar posibles inconvenientes.
12	Gaviones tipo caja	Exposición a altos factores climatológicos	Humedad, Radiación, hipotermia	Riesgo físico	Vómitos, Desmayo, Alucinaciones	1	3	2	1	7	3	21	Im			X		<ul style="list-style-type: none"> • EPP adecuado. • No exponerse por tiempos prolongados. • Entrenamiento de protección personal. • Cambiar las posiciones de trabajo
		Inadecuada Señalización	Atropellos, volcadura	Riesgo Físico	Golpes, Heridas, Fracturas, Muertes	2	2	1	3	8	2	16	Mo		X			<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar la zona de trabajo. • Establecer rutas y espacios designados para diversas labores.

		de la zona destinada para almacenar y eliminar residuos residuales	Gases contaminantes	Riesgos Biológicos	Alergias, Asfixia, Conjuntivitis, Intoxicación													<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una adecuada zona para realizar el almacenamiento de residuos peligrosos. • Únicamente el personal autorizado deberá ingresar, con sus respectivos implementos de seguridad correspondientes. 	
		Inadecuado uso de la mascarilla	Inhalación de sustancias nocivas	Riesgos Químicos, Riesgos Biológicos	Dermatitis, Asma, Alergias, Asfixia	2	2	2	2	8	2	16	Mo			X		X	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio contra polvos. • Supervisar los estándares de movimiento de equipos. • Supervisión del uso de EPP en el personal de obra. • Inspeccionar y verificar el cumplimiento de los equipos.
		Contacto con sustancias químicas por exposición a solventes y aditivos	Ingreso de concreto a los ojos y otras partes del cuerpo	Riesgo Químico	Enfermedades respiratorias, Irritación de piel y ojos, Quemaduras en la piel	3	3	2	2	10	2	20	Im			X		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una dosificación y procedimientos para el uso correcto de las sustancias químicas. • Capacitar al personal para el correcto uso de sustancias químicas. • Uso de protección respiratoria, guantes, y gafas de seguridad 	
15	Trabajo de	Carga de trabajo	Estrés laboral	Riesgo Físico	Síndrome de burn out	2	1	2	2	7	2	14	Mo	X				<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la jornada de trabajo. • Establecer y respetar el tiempo de descanso. • Realizar pausas activas 	

oficina	Equipos e instalación eléctrica energizadas	Descargas eléctricas, quemaduras	Riesgo Físico	Muertes, Quemaduras	2	1	2	2	7	2	14	Mo				X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar los EPP correctos. • Solo el personal autorizado puede hacer dichas instalaciones.
	Posturas forzadas, posturas inadecuadas	Estrés laboral	Riesgo Físico	Lumbalgia, dorsalgia, cervicalgia	2	2	1	1	6	2	12	Mo		X			<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas. • Respetar la jornada laboral. • No estar en la misma posición de trabajo.
	Trabajos repetitivos por tiempos prolongados	Fatiga, Dolor muscular	Riesgo Físico	Trastorno músculos esquelético	1	2	2	2	7	2	14	Mo		X			<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas. • Respetar la jornada laboral. • No estar en la misma posición de trabajo.

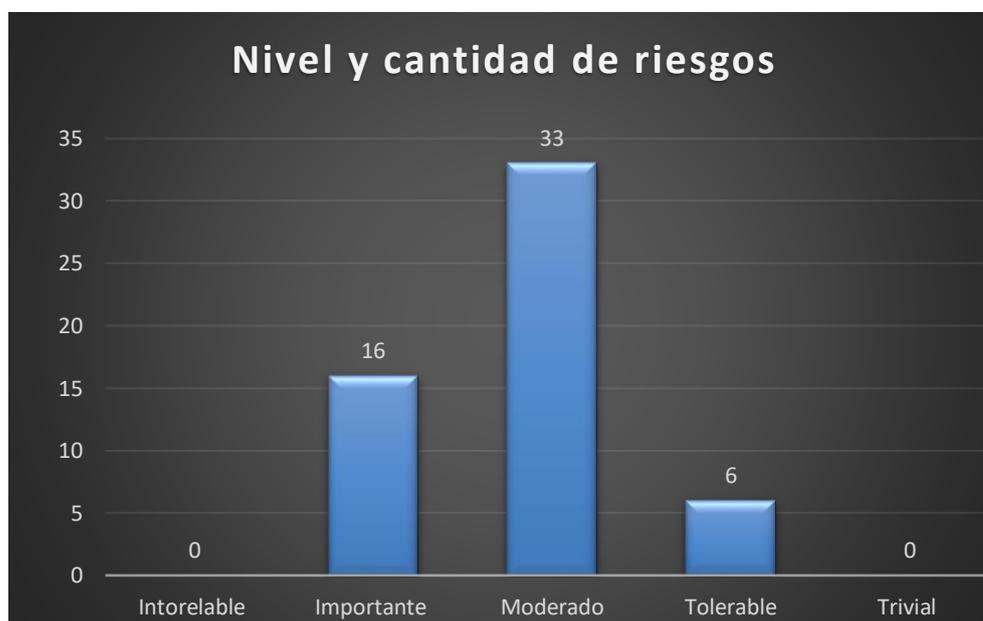
Nota: Esta tabla nos muestra los resultados de nuestro IPERC de la empresa Codel Company S.R.L.

Tabla 10:
Resumen de la evaluación de Riesgos.

Riesgos	Nivel de riesgos	Cantidad		Porcentaje	
Significativos	Intolerable	0	16	0%	29%
	Importante	16		29%	
No significativos	Moderado	33	39	60%	71%
	Tolerable	6		11%	
	Trivial	0		0%	
TOTAL		55		100%	

Nota: En esta tabla nos muestra el resumen de la evaluación de riesgos de la empresa Codel Company S.R.L.

Figura 2:
Nivel y cantidad de riesgos obtenidos



Nota: El grafico representa el valor de riesgos obtenidos de la empresa Codel Company S.R.L.

3.8.5. Señalización y Mapa de Riesgos

Sirve para presentar una hipótesis de riesgo y mostrar la gravedad del o de los problemas que presenta la empresa, permitiendo desarrollar acciones proactivas, tendientes a su control, eliminación o neutralización y determinar la relación del costo – beneficio que implican ese control o las acciones necesarias para la eliminación o neutralizar el riesgo detectado.

De esta misma manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantener los ambientes y condiciones de trabajo que contribuyan a la preservación de salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento de ellos en su correspondiente labor.

Las fases que se siguen en la implementación de un mapa de riesgos implican:

- Conocer de manera profunda los factores de riesgo existentes, para a partir de ellos programar de manera estratégica, una serie de intervenciones de carácter preventivo, tratando de evitar que se actúe de manera improvisada.
- Realizar un análisis exhaustivo de todos aquellos conocimientos adquiridos en el paso anterior, ya que en base a estos se establecerán todas las prioridades de intervención, programando asimismo la ejecución de este análisis.
- Aplicar de manera práctica todos aquellos planes de intervención que fueron programados.
- Verificar los resultados de la intervención que se ejecutó en la etapa anterior, respecto a los objetivos que fueron previamente programados como metas concretas.

La función de un mapa de riesgos, consiste en proporcionar las herramientas necesarias para realizar la localización, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo.

Para la elaboración de un mapa de riesgos se conocen 4 fundamentos:

1. El nivel de peligrosidad de un trabajo no se paga si no se elimina.
2. El control de salud de los trabajadores.
3. Se considera trabajadores más competentes aquellos que se encuentran interesados en decidir acerca de las condiciones ambientales dentro de las cuales desarrollan su trabajo.
4. Se considera fundamental e indispensable que los trabajadores posean todo el conocimiento necesario sobre el entorno del ambiente laboral donde trabajan, lo cual debe ser un estímulo para mejorar en su desempeño.

Asimismo, se debe indicar que el uso de cierta simbología, permite a los agentes que puedan generar riesgos, entre los cuales se pueda señalar al ruido, el calor, la iluminación, las radiaciones, ionizantes y no ionizantes, los peligros de electrocución, sustancias químicas, y ambientes de vibración extrema. Dentro de esta simbología se puede considerar los más usados, los cuales se muestran en el siguiente gráfico:

Figura 3:
Señales de seguridad.

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DEL PICTOGRAMA	EJEMPLO DE USO
 CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	Prohibido fumar. Prohibido hacer fuego. Prohibido el paso de peatones.
 CIRCULO	OBLIGACIÓN	AZUL	BLANCO*	BLANCO	Use protección ocular Use traje de seguridad. Use mascarilla.
 TRIANGULO EQUILÁTERO	ADVERTENCIA	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo eléctrico. Peligro de muerte. Peligro ácido corrosivo
 CUADRADO  RECTÁNGULO	CONDICION DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO*	BLANCO	Dirección que debe seguirse. Punto de reunión. Teléfono de emergencia.
 CUADRADO  RECTÁNGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO	Extintor de incendio Hidrante incendio. Manguera contra incendios.

Nota: El siguiente grafico representa las señales de seguridad.

Figura 4:
Señales de Prohibición



Figura 5:
Señales de Obligación

Nota: El grafico representa las señales de prohibición



Nota: El grafico representa las señales de obligación.

La elaboración de un mapa de riesgo exige el cumplimiento de los siguientes pasos:

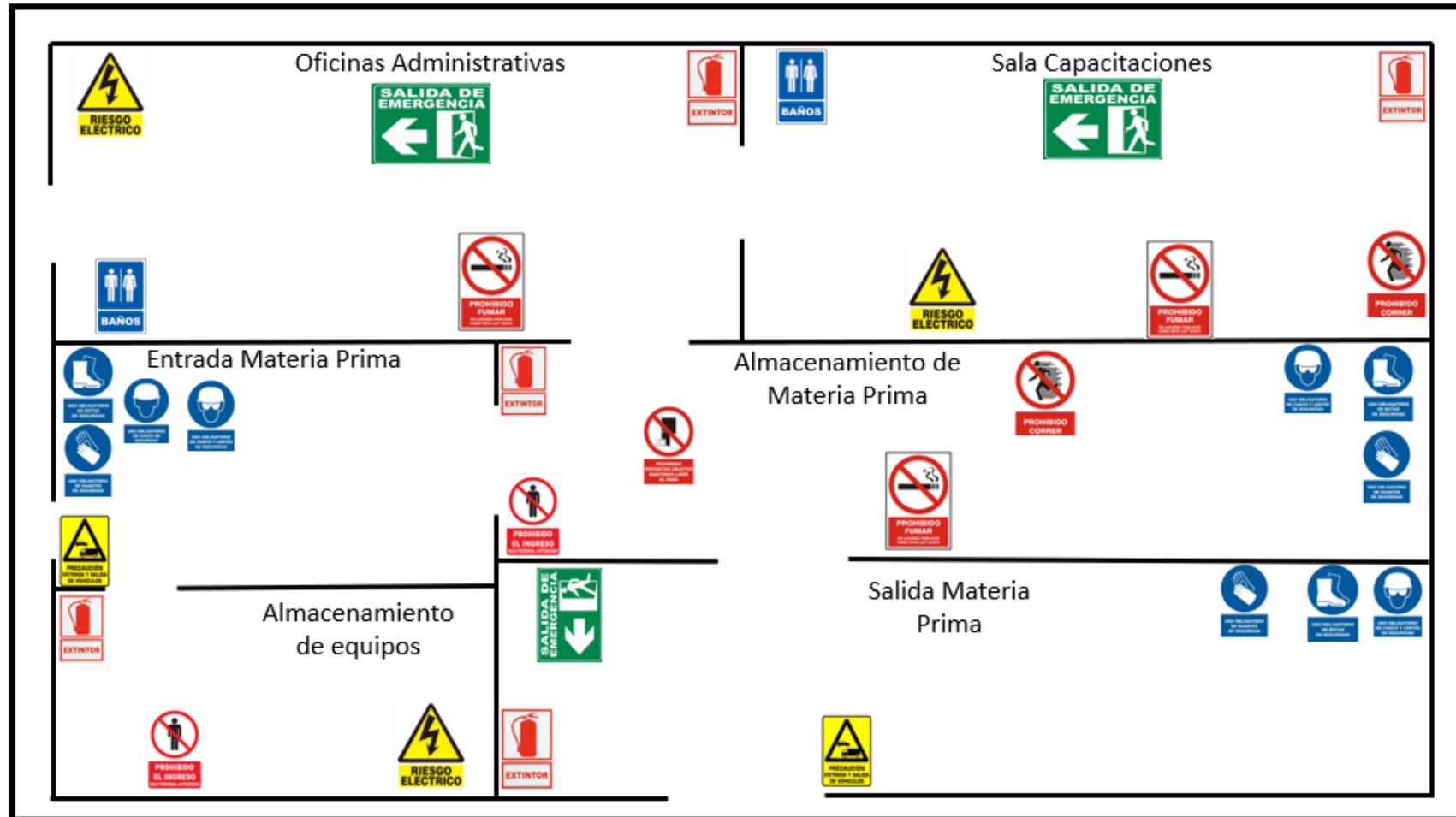
1. **Formación de equipo de trabajo:** Este estará integrado por especialistas en las principales áreas preventivas:
 - ✓ Seguridad industrial
 - ✓ Medicina ocupacional
 - ✓ Higiene industrial
 - ✓ Asuntos ambientales
 - ✓ Psicología industrial

Además, se hace indispensable el apoyo de los expertos operacionales, que en la mayoría de los casos son supervisores de la instalación.

2. **Selección del ámbito:** Consiste en definir el espacio geográfico a considerar en el estudio y el de los temas a tratar en el mismo.
3. **Recolección de información:** En esta etapa se obtiene documentación histórica y operacional del ámbito geográfico seleccionado, datos del personal que labora en el mismo y planes de prevención existentes.
4. **Identificación de riesgos:** Dentro de este proceso se realiza la localización de los agentes generadores de riesgos. Entre algunos de los métodos utilizados para la obtención de información, se pueden citar los siguientes:
 - ✓ **Observación de riesgos obvios**
 - ✓ **Encuestas**
 - ✓ **Lista de verificación**
 - ✓ **Índice de peligrosidad**

A continuación, se presenta el mapa de riesgos de la empresa Codel Company S.R.L.

Figura 6:
Mapa de riesgos.



Nota: El grafico representa el mapa de riesgos de la empresa Codel Company S.R.L.

3.8.6. Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgos permite medir la intensidad del elemento emisor y así poder compararlo con estándares de referencia, lo cual encontramos los siguientes:

3.8.6.1. Evaluación de agentes físico – mecánicos

Esta evaluación trata de las condiciones de materiales que influyen sobre los posibles accidentes que puedan surgir, para el cálculo del grado de peligrosidad tenemos la siguiente formula:

Ecuación 12: Grado de peligrosidad

$$GP = C * P * E$$

- GP: Grado de peligrosidad
- C: Consecuencias
- P: Exposición
- E: Probabilidad

3.8.6.2. Evaluación de agentes físicos – metodología dosis

Los factores de origen físico pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales o accidentes, entre los cuales tenemos:

- ✓ Ruido
- ✓ Iluminación
- ✓ Temperatura

3.8.6.3. Evaluación de iluminación en puestos de trabajos

Un buen sistema de iluminación debe asegurar, además de suficientes niveles de iluminación, contrastes adecuados entre los diferentes aspectos visuales de cada tarea.

3.8.6.4. Evaluación de riesgo ergonómico

La ergonomía es la ciencia y arte que posibilitan la adaptación del trabajo al hombre y viceversa, que tiene por objetivo detectar el nivel de presencia, en los puestos evaluados.

3.8.6.5. Riesgo Biológico

Son aquellos representados por microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, que al tener contacto con el organismo pueden generar enfermedades infecciosas, alergias, intoxicaciones con efectos negativos para la salud de los trabajadores. Entre los cuales encontramos los microbios más comunes:

- ✓ Virus
- ✓ Hongos
- ✓ Bacterias
- ✓ Parásitos
- ✓ Artrópodos

3.8.6.6. Evaluación de agentes químicos – metodología dosis

Los factores ambientales de origen químico pueden generar diversos tipos de enfermedades, los cuales tienen como consecuencia enfermar a los trabajadores. Entre los principales agentes encontramos:

- ✓ Polvos
- ✓ Gases
- ✓ Vapores
- ✓ Humos

En la siguiente ecuación servirá para priorizar niveles de acción y estratificar puestos de trabajo.

Ecuación 13: Evaluación de agentes químicos

$$D = Ci * Ti / (TLV's * 8)$$

3.8.7. Planificación de actividades preventivas

Es el conjunto de actuaciones que se desarrollan en la empresa para proteger a los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo exige que el empresario vaya más allá del simple cumplimiento formal de un conjunto predeterminado de obligaciones o de la manera corrección de situaciones de riesgo ya manifestadas.

Tabla 11:
Planificación de actividades preventivas.

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
Planificación de actividades preventivas		
Actividad	Responsable	Momento de realización
<p>1. En caso de incorporación de un nuevo integrante a la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Facilitarle los números de emergencia. ✓ Facilitarle una copia del “manual de seguridad y salud en el trabajo de oficinas” ✓ Informarle de las recomendaciones de carácter general recogidas en la Guía del SST. ✓ Informarle de la localización de los equipos de trabajo. ✓ Asignar un tutor temporal para la resolución de dudas. 	Comité de SST	En que un nuevo personal ingrese a la empresa
<p>2. En caso de producirse un incidente / accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Efectuar la notificación del incidente/ accidente. ✓ Gestionar y resolver el problema para que no vuelva ocurrir el accidente. 	Comité de SST	Cuando se produzca el incidente/accidente.
<p>3. Respecto a los equipos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer una revisión anual de los mismos al objeto de verificar su seguridad. ✓ Mantener las instrucciones de los equipos organizadas y disponibles para cualquier componente. 	Comité de SST	En el primer trimestre del mes. Cuando ingrese un nuevo equipo a la empresa
<p>4. Respecto a la actualización de las evaluaciones de riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar una revisión para verificar los riesgos existentes y la actividad preventiva realizada. ✓ Solicitar una revisión o informe complementario al servicio de prevención. 	Comité de SST, personal de la empresa	Cada año. En el momento del cambio de las actualizaciones de trabajo.
<p>5. Respecto al desarrollo de la ley de prevención de riesgos laborales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que los accidentes ocurridos por el personal ajeno sean investigados. ✓ Tramitar e informar de las actualizaciones de coordinación que indique el comité de seguridad y salud. 	Comité de SST	Cuando el presidente indique la actuación
<p>6. Supervisar la adecuación de los lugares y puestos de trabajo</p>		

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para que el trabajo realizado y las tareas realizadas por el personal de la empresa se realicen de acuerdo a los principios de seguridad y salud y en su caso normativa vigente. 	Comité de SST	Permanente
<p>7. Supervisar y potenciar la información en riesgos laborales</p>	Comité de SST	Capacitaciones programadas de SST
<p>8. Adecuación de procesos y tareas a las capacidades habilidades y limitaciones de cada componente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecimiento y análisis de estándares medios de carga por puesto de trabajo y en su caso análisis y redistribución de cargas evitando sobrecargas. 	Comité de SST	Actuaciones iniciales y periódicas

Nota: En esta tabla nos muestra las planificaciones de actividades preventivas.

3.8.8. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se basa en el conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, para ejecutar durante el año. Lo cual hemos elaborado el programa anual de seguridad y salud en el trabajo

Tabla 12: Programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																		
DATOS DEL EMPLEADOR:																		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)					ACTIVIDAD ECONÓMICA					N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES					
CODEL COMPANY S.R.L.		20603316810	CHOTA - CAJAMARCA					CONSTRUCCION DE CARRETERAS Y VIAS DE FERROCARRIL					20					
Objetivo General 1		Lograr un Índice de desempeño del supervisor (IDSS) por encima del 80%																
Objetivos Específicos		Cumplir con el programa de Inspecciones, Reuniones Grupales, SAC/SAP, OPT, REPRI																
Meta		≥85%																
Indicador		Inspecciones, Reuniones Grupales, SAC/SAP, OPT, REPRI registrados/Inspecciones, Reuniones Grupales, SAC/SAP, OPT, REPRI programados																
Recursos		Laptops, Proyector, Internet, Sala de capacitaciones, Mobiliario, Camioneta, Registros, EPP																
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2021												Fecha de Verificación	Estado (Paralizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Inspecciones	Gerente	Todas las áreas			x			x			x			x	Trimestral	En proceso	
		Superintendente		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	

		Supervisor		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
2	Reuniones grupales	Gerente	Todas las áreas			x			x			x			x	Trimestral	En proceso	
		Superintendente		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
		Supervisor		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
3	Reporte de Riesgo	Gerente	Todas las áreas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
		Superintendente		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
		Supervisor		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
4	Seguimiento SAC/SAP	Gerente	Todas las áreas			x			x			x			x	Trimestral	En proceso	
		Superintendente		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
		Supervisor		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
5	Observación Planeada de la Tarea	Gerente	Todas las áreas			x			x			x			x	Trimestral	En proceso	
		Superintendente				x			x			x			x	Trimestral	En proceso	
		Supervisor		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
Objetivo General 2	Mejora continua																	
Objetivos Específicos	Revisión de Estándares, PETS, Matrices de IPERC																	
Meta	≥90%																	

Indicador		Estándares, PETS, IPERC Revisados/Estántares, PETS, IPERC Actuales																	
Recursos		Laptops, Proyector, Internet, Sala de capacitaciones, Mobiliario, Camioneta, Registros, EPP																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2021												Fecha de Verificación	Estado (Paralizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Encuestas de Percepción de la gestión	Gerente SySO	SySO					x							x		Semestral	En proceso	
3	Actualización de Paneles y vitrinas	Jefe SySO	SySO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
4	Revisión de Matrices de IPERC	Gerentes	Todas las áreas	x													Annual	En proceso	
5	Uso de buzón de sugerencias	Gerente SySO	SySO			x			x				x				Trimestral	En proceso	
6	Revisión de Estándares, PETS	Gerente	Todas las áreas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
Objetivo General 3		Prevenir enfermedades y disminuir la tasa de incidencia de enfermedades profesionales, comunes y de ausentismo laboral en los trabajadores, mediante la comunicación de riesgos para la salud, implementación de controles y contribución en mantener instalaciones y labores saludables.																	
Objetivos Específicos		Capacitar a los trabajadores en salud ocupacional relacionados a su puesto de trabajo.																	
		Realizar inspecciones de salud ocupacional para evitar enfermedades.																	

	Realiza monitoreo de agentes con potencial de causar enfermedades ocupacionales
Meta	≥84%
Indicador	Cumplimiento: Número de (Capacitaciones o Inspecciones o Monitoreos o Alcotest) realizadas /Números de (Capacitaciones o Inspecciones o Monitoreos o alcotest) programadas
	Resultado: Frecuencia = Número de (Enfermedades Comunes o Accidentes Laborales o Enfermedades Ocupacionales) / Horas-Hombre-trabajadas en el período x K
	Resultado: Incidencia= Número de casos nuevos con alguna enfermedad /Número total de trabajadores
	Resultado: Prevalencia=Número de trabajadores que presentan alguna enfermedad/ Número total de trabajadores
Recursos	Laptops, Proyector, Internet, Sala de capacitaciones, Mobiliario, Camioneta, Registros, Equipos médicos y de monitoreo

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2021												Fecha de Verificación	Estado (Paralizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Programa de capacitaciones en salud ocupacional	Medico ocupacional	syso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso	
2	Inspecciones de elementos y partes críticas	Medico ocupacional	syso			x		x					x		x	Irregular	En proceso	
3	Inspecciones de orden,	Medico ocupacional	syso		x		x		x			x			x	Bimensual	En proceso	

	limpieza y seguridad																
4	Inspecciones generales	Medico ocupacional	syso	x						x						Semestral	En proceso
5	Inspección a centros médicos ocupacionales	Medico ocupacional	syso	x						x						Semestral	En proceso
6	Inspección de botiquines	Medico ocupacional	syso		x		x		x		x		x			Bimensual	En proceso
7	Monitoreo de Ruido	Medico ocupacional Higienista	syso	x	x		x	x		x	x		x	x		Irregular	En proceso
8	Monitoreo de Iluminación	Medico ocupacional Higienista	syso		x	x		x	x	x	x		x	x		Irregular	En proceso
9	Monitoreo de Temperatura	Medico ocupacional Higienista	syso			x			x				x		x	Bimensual	En proceso
10	Monitoreo de Vibraciones	Medico ocupacional Higienista	syso		x	x			x				x	x		Irregular	En proceso
11	Monitoreo de Gases - Opacidad	Medico ocupacional Higienista	syso	x			x			x			x			Bimensual	En proceso
12	Monitoreo de radiación no ionizante	Medico ocupacional Higienista	syso		x			x			x			x		Bimensual	En proceso

13	Monitoreo de Polvo	Medico ocupacional Higienista	syso	x	x		x	x		x	x		x	x		Irregular	En proceso
14	Monitoreo de Ergonómico	Medico ocupacional Higienista	syso	x	x	x		x	x		x	x		x	x	Irregular	En proceso
15	Prueba de Alcohohotest	Medico ocupacional	syso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso
16	Revisión y validación de EMO - 7C	Medico ocupacional	syso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso
17	Estadística de Enfermedades Ocupacionales	Medico ocupacional	syso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mensual	En proceso

Objetivo General 4	Promoción y prevención de la salud de las áreas de influencia social directa, con el objetivo de mejorar las condiciones sanitarias																
Objetivos Específicos	Capacitar a la población en temas relacionados a las enfermedades más prevalentes																
	Realizar campañas de prevención y promoción de salud a la población																
Meta	≥84%																
Indicador	Cumplimiento: Numero de (Capacitación o Campañas) realizadas a la población/ Numero de (Capacitación o Campañas) programadas																
Recursos	Laptops, Proyector, Internet, Sala de capacitaciones, Mobiliario, Camioneta, Registros, Equipos médicos.																
N°		Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2021										Fecha de Verificación	Estado (Paralizado,	Observaciones	

	Descripción de la Actividad		syso	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Irregular	pendiente, en proceso)	
							x	x		x	x	x						
1	Programa de capacitaciones en salud a la comunidad	Medico ocupacional	syso				x	x		x	x	x				Irregular	En proceso	
2	Campaña de prevención y promoción de la salud	Medico ocupacional	syso					x		x		x				Irregular	En proceso	
Objetivo General 5	Tener la unidad médica en óptimas condiciones para la atención adecuada de los pacientes, así como también estar actualizados en los procedimientos establecidos.																	
Objetivos Específicos	Contar con implementos de la unidad médica en óptimas condiciones para la atención adecuada de pacientes.																	
	Realizar una difusión adecuada al personal, de los procedimientos tanto internos como de la unidad.																	
Meta	≥84%																	
Indicador	Cumplimiento: Numero de (Inspecciones, reuniones grupales, charlas, REPRIS) realizadas / Numero de (Inspecciones, reuniones grupales, charlas, REPRIS) programadas																	
	Cobertura: Número de personas capacitadas en las reuniones grupales / Número de personas programadas a las reuniones grupales																	
Recursos	Laptops, Proyector, Internet, Sala de capacitaciones, Mobiliario, Camioneta, Registros, Equipos médicos.																	

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2021												Fecha de Verificación	Estado (Paralizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Inspecciones internas	Medico ocupacional	syso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	
2	Reuniones grupales (2 mensuales: SYSO y PETS)	Medico ocupacional	syso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	
3	Observación planificadas (PETS)	Medico ocupacional	syso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	
4	Charlas 5 minutos (Diarias)	Medico ocupacional	syso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	
5	REPRI (2 x persona mensual)	Medico ocupacional	syso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	
6	Seguimiento sac/sap	Medico ocupacional	syso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	
Objetivo General 6		Actuar de forma eficaz y eficiente ante eventos extraordinarios como: Primeros auxilios, incendios, rescates y materiales peligrosos, donde peligran la vida, medio ambiente y propiedad																
Objetivos Específicos		Adquirir conocimiento, capacidad técnica y el entrenamiento adecuado en aspectos de primeros auxilios, control de incendios, rescates y materiales peligrosos																

	Prevenir, minimizar y controlar lesiones y/o pérdidas
	Actuar en forma permanente para controlar los riesgos existentes en la empresa y que puedan generar accidentes
Meta	≥90%
Indicador	N° de sesiones de capacitación y entrenamiento/Programa de capacitación y entrenamiento
	N° de simulacros realizados/N° de simulacros programados
	Actualización y Difusión de cartilla de comunicaciones en caso de emergencias.
Recursos	Laptops, Proyector, Internet, Sala de capacitaciones, Mobiliario, Camioneta, Registros, EPP'S, Equipos de rescate, Extricación y Primeros Auxilios.

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2021												Fecha de Verificación	Estado (Paralizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Primeros Auxilios (PRIMAX).	Gerente SySO	SySO	X				X						X			Trimestral	En proceso	
2	Prevención y Lucha Contra Incendios (LCI).	Gerente SySO	SySO	X						x						x	Trimestral	En proceso	
3	Materiales Peligrosos (MATPEL).	Gerente SySO	SySO		X								x				Trimestral	En proceso	
4	Búsqueda Rescate y Evacuación.	Gerente SySO	SySO			X						X					Trimestral	En proceso	

5	EPP'S (Brigadas de Emergencias).	Gerente SySO	SySO				X						X		Trimestral	En proceso
6	Simulacro de Primeros Auxilios	Gerente SySO	SySO					X					X		Trimestral	En proceso
7	Simulacro de incidente con Matpel.	Gerente SySO	SySO				X							X	Trimestral	En proceso
8	Simulacro en búsqueda, Rescate y Evacuación.	Gerente SySO	SySO				X		X						Trimestral	En proceso
9	Simulacro de amago de incendio.	Gerente SySO	SySO			X							X		Trimestral	En proceso

Nota: En esta tabla nos muestra el programa anual de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Codel Company S.R.L.

3.8.9. Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal lo deben de utilizar todo el personal de la empresa para poder realizar cualquier tipo de actividades a la cual fue designada.

- ✓ Art. 40: El uso de equipo de protección personal tiene carácter obligatorio en cada puesto de trabajo.
- ✓ Es responsabilidad del trabajador conservar en buen estado el equipo de protección personal que le sea suministrado y cuando por razones de su trabajo sufra desgaste o deterioros, solicitar su reposición.

Tabla 13:

Inspección de equipos de protección personal.

Lugar:						Fecha:				Hora:		
N°	Apellidos y Nombres	Casco de Seguridad	Zapatos de Seguridad	Lentes de Seguridad	Guantes de Seguridad	Mascarillas	Tapones de oídos	Otros	Fecha de programada de cumplimiento	Fecha de cumplimiento	Seguimiento	Observaciones y sugerencias
1												
2												
3												
4												
5												
6												
Inspeccionado por:						Firma:				Responsable:		
Empleado Asignado:						Firma:				Firma:		

Nota: En esta tabla se puede observar el formato de la inspección de equipos de protección personal.

3.8.10. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia

La ley 29783 exige a través del principio de información y capacitación, la competencia, formación y toma de conciencia de los trabajadores.

Las capacitaciones que deben ser implementadas son las siguientes:

- ✓ **Inducción General y Específica**
 - Esta capacitación se da a todo trabajador nuevo que ingresa a la empresa. Su objetivo es informar sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos.
- ✓ **Charla de seguridad de inicio de labor – Charla 5 minutos**
 - Estas charlas se realizan todos los días antes de empezar a laborar esta charla se dará por el supervisor que está a cargo.
 - Se considera como una actividad preventiva.
 - Estas charlas tienen como objetivo dar a conocer a los trabajadores acerca de la importancia de la norma de seguridad, también ayuda al supervisor a tomar buenas decisiones.
 - Permite la identificación y análisis.
- ✓ **Capacitación de los integrantes del comité de SSO**
 - Cada uno de los integrantes del Comité de seguridad y salud ocupacional deben tener capacitaciones específicas en seguridad y salud ocupacional.
- ✓ **Capacitaciones de Ley**
 - Es fundamental contar con un adecuado plan de capacitación en materia de prevención de riesgos. Estas charlas deberán ser registradas.
- ✓ **Acciones de motivación e incentivo**
 - Es importante decir a los trabajadores acerca del interés de trabajar con seguridad, explicando sus beneficios, realizando publicaciones, artículos motivadores en los paneles informativos

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. en las instalaciones de la empresa, estas acciones son incentivos para los trabajadores.

Se ha elaborado el registro de capacitaciones en tema SST.

Ilustración 5: Registro de capacitaciones

REGISTRO DE REUNIÓN, INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			CODEL COMPANY S.R.L Código: SGM-SSO-PRO-05/F01 Versión: V0		
DENOMINACIÓN SOCIAL	DOMICILIO DEL CENTRO LABORAL	RUC	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN CENTRO LAB.	
CODEL COMPANY S.R.L.	CHOTA - CAJAMARCA	20603316810	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril	20	
			Nº DE REGISTRO		
TEMA <input type="checkbox"/> MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/> SEGURIDAD Y SALUD <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> CURSO DE ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> REUNION GRUPAL <input type="checkbox"/> CAPACITACION INTERNA <input type="checkbox"/> CAPACITACION EXTERNA <input type="checkbox"/> INDUCCIÓN FECHA:					
CAPACITADOR O ENTRENADOR:		CARGO:	DNI*		
TEMA:			FIRMA:		
TURNO	ÁREA DEL EXPOSITOR	HORA INICIO	HORA TERMINO	HORAS	
Nro	DNI	APELLIDOS Y NOMBRE DE LOS CAPACITADOS	EMPRESA	ÁREA	FIRMA
1					
OBSERVACIONES	QUE	QUIEN	CUANDO		
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
APELLIDOS Y NOMBRES		CARGO	FECHA	FIRMA	

3.8.11. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el trabajo

La capacitación en seguridad y salud en el trabajo, es una actividad sistemática, planificada y permanente, cuyo propósito es promover mecanismos de prevención es un proceso participativo que involucra a todos los participantes de la empresa Codel Company S.R.L.

Las acciones para el desarrollo del plan de capacitación permitirán que los trabajadores mejoren sus condiciones de trabajo, para prevenir factores de riesgos y enfermedades laborales, para eso se considera capacitar en los siguientes temas:

- **Normativa básica en seguridad y salud en el trabajo.**

- 1. Datos generales**

- ✓ **Entidad:** Codel Company S.R.L.
- ✓ **Responsabilidad:** Especialista en seguridad y salud en el trabajo.

- 2. Objetivo**

- ✓ Necesidad y obligación de brindar una adecuada instrucción primaria en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- 3. Alcance**

- ✓ Actividad dirigida a todos los trabajadores de la empresa Codel Company S.R.L.

- 4. Metodología**

- ✓ Exposiciones
- ✓ Intervenciones
- ✓ Material visual

- 5. Contenido**

- ✓ Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Identificación de Peligros y evaluación de riesgos.
- ✓ Actos y condiciones inseguras en el trabajo.
- ✓ Condiciones locativas del trabajo.
- ✓ Limpieza y mantenimiento de las áreas de trabajo.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Equipos de protección personal.
- ✓ Reporte de Incidentes y accidentes de trabajo.
- ✓ Señalizaciones, significado y tipo.
- ✓ Emergencias.
- ✓ Prevención en salud ocupacional.
- ✓ Exámenes Médicos Ocupacionales- EMO

6. Duración de la actividad

- ✓ La actividad dura un aproximado de dos horas.

7. Recursos

- ✓ **Recursos humanos:** Especialista o coordinador de SST
- ✓ **Recursos materiales:** Laptop, lapiceros, papel bond, etc.

• Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

1. Datos generales

- ✓ **Entidad:** Cordel Company S.R.L.
- ✓ **Responsabilidad:** Especialista en seguridad y salud en el trabajo.

2. Objetivo

- ✓ Conocer el procedimiento documentado para la continua identificación de peligros y evaluación de riesgos y la determinación de los controles de las actividades que se desarrollan en la empresa.

3. Alcance

- ✓ Actividad dirigida a todos los trabajadores de la empresa Corel Company S.R.L.

4. Metodología

- ✓ Exposiciones
- ✓ Intervenciones
- ✓ Material visual

5. Contenido

- ✓ Identificación de peligros
- ✓ Evaluación de los riesgos asociados

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Determinación de controles

6. Duración de la actividad

- ✓ La actividad dura un aproximado de dos horas.

7. Recursos

- ✓ **Recursos humanos:** Especialista o coordinador de SST
- ✓ **Recursos materiales:** Laptop, lapiceros, papel bond, etc.

• Reporte de accidentes e incidentes de trabajo.

1. Datos generales

- ✓ **Entidad:** cordel Company S.R.L.
- ✓ **Responsabilidad:** Especialista en seguridad y salud en el trabajo.

2. Objetivo

- ✓ Conocer el procedimiento documentado para la continua identificación de peligros y evaluación de riesgos y la determinación de los controles de las actividades que se desarrollan en la empresa.

3. Alcance

- ✓ Actividad dirigida a todos los trabajadores de la empresa Corel Company S.R.L.

4. Metodología

- ✓ Exposiciones
- ✓ Intervenciones
- ✓ Material visual

5. Contenido

- ✓ Planeamiento y metodología de la investigación.
- ✓ Descripción del accidente o incidente de trabajo.
- ✓ Análisis de las causas inmediatas y básicas.
- ✓ Medidas preventivas.
- ✓ Notificación de accidentes e incidentes de trabajo.
- ✓ Registro de clasificación de accidentes e incidentes de trabajo.
- ✓ Factores claves de un accidente e incidentes de trabajo

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Estadística de accidentabilidad.
- ✓ Modelo de reporte de accidentes e incidentes de trabajo.

6. Duración de la actividad

- ✓ La actividad dura un aproximado de dos horas.

7. Recursos

- ✓ **Recursos humanos:** Especialista o coordinador de SST
- ✓ **Recursos materiales:** Laptop, lapiceros, papel bond, etc.

• **Seguridad en trabajos de oficina.**

1. Datos generales

- ✓ **Entidad:** Codel Company S.R.L.
- ✓ **Responsabilidad:** Especialista en seguridad y salud en el trabajo.

2. Objetivo

- ✓ Conocer el procedimiento documentado para la continua identificación de peligros y evaluación de riesgos y la determinación de los controles de las actividades que se desarrollan en la empresa.

3. Alcance

- ✓ Actividad dirigida a todos los trabajadores de la empresa Codel Company S.R.L.

4. Metodología

- ✓ Exposiciones
- ✓ Intervenciones
- ✓ Material visual

5. Contenido

- ✓ Riesgo de caídas de personas.
- ✓ Riesgo de caídas de objetos.
- ✓ Riesgo de golpes y cortes de objetos.
- ✓ Riesgos eléctricos.
- ✓ Manipulación de cargas.
- ✓ Riesgos disergonómicos.

- ✓ Iluminación del ambiente de trabajo.

6. Duración de la actividad

- ✓ La actividad dura un aproximado de dos horas.

7. Recursos

- ✓ **Recursos humanos:** Especialista o coordinador de SST
- ✓ **Recursos materiales:** Laptop, lapiceros, papel bond, etc.

Tabla 14:
Cronograma de ejecución de plan de capacitación de seguridad y salud en el trabajo.

Modulo	Junio	Julio	agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Normatividad básica en seguridad y salud en el trabajo	X	X					
Identificación de peligros y evaluación de riesgos			X	X			
Reporte de accidentes e incidentes de trabajo					X	X	
Seguridad en trabajos de oficina							X

Nota: En esta tabla se observa el cronograma de capacitaciones.

3.8.12. Auditorias

Se realizarán auditorias con la finalidad de realizar la medición y evaluación el desempeño del Sistema de SSO y concluir si este es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión para la gestión o realizar las mejoras SGSSO.

Se realizarán dos auditoria por año, primero se realizará la auditoría interna y luego la externa. El programa anual de auditorías deberá basarse en los peligros y riesgos específicos de la operación, así como en los resultados de auditorías previas.

- **Definiciones**

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ **Auditoria:** Procedimiento, sistemático y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se lleva a cabo de acuerdo a lo que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- ✓ **Auditor:** Persona con experiencia para llevar a cabo la auditoria.
- ✓ **Equipo Auditor:** Uno o más auditores que llevan a cabo la auditoria.
- ✓ **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito normativo.
- ✓ **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito normativo.
- **Procedimientos**
 - ✓ Revisión de documentación.
 - ✓ Entrevistas.
 - ✓ Observación.
 - ✓ Inspecciones.
- **Responsabilidades**
 - ✓ Completar la auditoria según la programación.
 - ✓ Preparación del plan de auditoria.
 - ✓ Seguimiento de las acciones correctivas.
 - ✓ Participación en la selección de los miembros del equipo.
 - ✓ Preparación y entrega del informe de auditoría.

Se ha elaborado el registro de auditorías, lo cual veremos en la siguiente tabla:

Tabla 15:
Registro de auditorías

N° Registros:		Registro de Auditorías				
Datos del empleador:						
Razón Social:	RUC	Domicilio	Actividad Económica	N° de trabajadores en el centro laboral		
Nombres del Auditor			N° de Registros			
Fechas de Auditorías		Procesos Auditados		Nombre de los responsables de los procesos auditados		
Numero de no Conformidades		Información a adjuntar				
Modelo de encabezados para el plan de acción para el cierre de no conformidades						
Descripción de la no conformidad			Causas de la no conformidad			
Descripción de medidas correctivas		Nombre del responsable		Fecha de ejecución		
				Día	Mes	Año
Responsable del Registro						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Nota: En esta tabla se observa el formato de registro de auditorías.

3.8.13. Check list de auditorías del SGSSO

Se propone implementar check list para obtener evidencias de cómo está desarrollándose el SGSSO y así poder evaluar de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de una auditoría.

Tabla 16:
Check list de auditorías.

Ítem	Descripción	Si / No/	Observación/ requerimiento
1	¿Su empresa cuenta con un sistema de gestión de SST?		
POLITICA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
1	¿Su empresa cuenta con política de sistema de gestión de la SST?		
2	La Política Incluye: la protección de la seguridad y salud de todos los miembros, prevención de lesiones, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, cumplimiento de los requisitos legales en materia de SST, consulta, participación activa y mejora continua.		
3	¿Se ha difundido la Política entre todos sus trabajadores?		
Organización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			
1	¿Cuenta con registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben		

	constar la investigación y las medidas correctivas?		
2	¿Cuenta con registro de exámenes médicos ocupacionales ante, durante y al término de la relación laboral? Revisar files de personal cesado y los registros de aptitud de los exámenes de preempleo. (Art. 92°- Art. 104° y Art.49°)?		
3	¿Cuenta con registro de monitoreo de agentes físico, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgos disergonómicos?		
4	¿Cuenta con registros de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo?		
5	¿Cuenta con registro de estadísticas de seguridad y salud? (severidad, frecuencia y accidentabilidad)		
6	¿Cuentan con registro de equipos de seguridad o emergencia?		
7	¿Cuenta con un plan de preparación y respuesta a emergencias?		
8	¿Cuentan con un programa de simulacros? (sismo, incendio, desborde de río, derrame de productos, inundación, rayo, etc.)		
9	¿Cuenta con registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?		
10	¿Cuenta con registros de auditorías de gestión de seguridad?		
11	¿Cuentan con Plan y Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?		

12	¿La empresa cuenta con un comité de SST (20 o más trabajadores) o han nombrado al supervisor de SST (menos de 20 trabajadores)?		
13	¿Cuentan con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST)?		
14	¿El RISST cumple con la estructura mínima (objetivos y alcance, liderazgo, compromisos y política de SST, atribuciones y obligaciones del empleador, trabajadores, supervisores, comité SST y contratistas, estándares de seguridad en las operaciones y actividades conexas, preparación y respuesta a emergencias)		
15	¿Los trabajadores cuentan con copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo?		
16	¿Realizan capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo? (15 horas trimestrales de acuerdo al D.S: 055-210-EM)?		
17	¿Realizan capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo? (15 horas trimestrales de acuerdo al D.S: 055-210-EM)?		
18	¿Cuenta con curso de bloqueo y rotulado actualizado en el 2016?		
19	¿Cuentan con un mapa de riesgos (El cual debe exhibirse en un lugar visible y ser entendido por los trabajadores)?		
Planificación y aplicación del sistema de gestión de SST			
1	¿Todas las actividades que realizan tienen su respectiva gestión de cambio actualizada y		

	aprobada (Diagrama de Procesos, IPERC, PETs, Matriz de Medio Ambiente)?		
2	¿Cuentan con Kardex de entrega de EPP (incluye bloqueador solar)?		
3	Premiación al mejor trabajador		
4	¿Se inspecciona los EPP?		
5	¿Los trabajadores cuentan con su inducción específica actualizada del presente año?		
6	¿Cuentan con los perfiles de puestos de los trabajadores? (Verificar CV)		
7	¿El supervisor de SSO cumple con los requisitos mínimos establecidos en el procedimiento SSYMAP03 02 Gestión y Selección de Contratistas?		
8	¿Se cuenta con el cuaderno de cambio de guardia actualizado y debidamente firmado por los supervisores? (De no haber contraguadía deben contar con bitácora diaria de actividades)		
Implementación e información específica por cada empresa			
1	Verificar en campo si los trabajadores utilizan los EPP definidos para su puesto de trabajo		
2	¿Las instrucciones, señales, manuales y otra información (MSDS/ cartillas) se encuentran en el área de trabajo y en idioma castellano?		
3	¿Se elaboran PETARs de trabajo de alto riesgo, para las tareas críticas o de alto riesgo?		
4	¿Los trabajadores han sido capacitados y entrenados en las labores que ejecutan?		

	(difusión de IPERC, PETs capacitaciones específicas de acuerdo al trabajo a realizar)		
5	¿Realizan charlas de 5 minutos al inicio de su turno tocando temas de seguridad y medio ambiente?		
6	¿Su empresa realiza las inspecciones planificadas, observaciones de tarea y reuniones grupales de acuerdo al KPI de SSO del cliente?		
Herramientas, materiales y equipos			
1	¿Sus unidades cuentan con Programa de Mantenimiento Preventivo?		
2	¿Los equipos de izaje cuentan con su certificación actualizada?		
3	¿Realizan los pre usos antes de operar sus equipos?		
4	¿Las herramientas y equipos cuentan con la cinta de inspección del trimestre?		
5	¿Los equipos cuentan con sus manuales, instructivos, etc. (listas maestras de documentos externas) ?, se inspeccionan mensualmente		
6	¿Cuentan con registro de equipos, herramientas y materiales?		
7	¿Los equipos cuentan con registro de calibración?		

Nota: En esta tabla se muestra el Check list de auditorías.

3.8.14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Todo accidente o incidente debe de ser informado a la autoridad competente de manera oportuna y adecuada y debe de ser investigada registrándose los datos que se obtengan en dicha investigación.

Todo trabajador que presencie un accidente e incidente debe comunicarlo inmediatamente al jefe, supervisor o gerente. Esta investigación tiene como objetivo principal la deducción de las causas que los han generado a través del previo conocimiento de los hechos, la eliminación de dichas causas y la supresión o reducción de los riesgos laborales.

- **Objetivo**
 - ✓ Describir el procedimiento para realizar una adecuada investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales para determinar las causas, proponer controles y así evitar su recurrencia.
- **Alcance**
 - ✓ Se aplica a todos los trabajadores de la empresa HVA.
- **Definiciones**
 - ✓ Accidentes de trabajo
 - ✓ Accidente leve
 - ✓ Incidente
 - ✓ Causas de los incidentes
- **Procedimiento**
 - ✓ Tomar el control de la situación.
 - ✓ Delimitar el área del accidente para que se puedan brindar los primeros auxilios por personal capacitado.
 - ✓ Evaluar y controlar las posibles pérdidas secundarias
 - ✓ De ser necesario comunicar a entidades externas como bomberos, brigada de contingencia, etc.
 - ✓ Identificar y salvaguardar las evidencias en el lugar de los hechos y no moverlas.

3.8.15. Daños a la Salud debidos al trabajo

- **Enfermedades Ocupacionales**
 - Pueden presentarse de forma aguda o tender a la cronicidad.
 - Compleja identificación, instalación progresiva, tiempo o periodo de latencia generalmente prolongado e identificable, de las condiciones de trabajo como agentes causales.
 - Según su intensidad puede determinar distintos grados de incapacidad.
 - En general todo estado patológico de carácter progresivo, producido, agravado o implicado, por efecto directo o indirecto de agentes relacionados o atribuibles al trabajo.

3.8.16. Enfermedades Ocupacional y/o Profesional.

➤ **Definiciones Medico Legales**

✓ **D.S. N°005-2012- TR.**

Enfermedad Profesional u Ocupacional: Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionados al trabajo.

✓ **D.S. N°005-2010- EM.**

Enfermedad Ocupacional: Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgo físico, químicos, biológicos y/o ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

Enfermedad Profesional: Es todo estado patológico permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar. Es reconocida por el ministro de salud.....

✓ **R.M. N°312-2011- MINS.**

Enfermedad Ocupacional: Termino que se usa para definir a las enfermedades relacionadas al trabajo.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

Enfermedad Profesional: Es una enfermedad contraída como resultado de exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral y de carácter legal.

✓ **NTS. N°068-MINSA/DGSP-V.1 – R.M. N°480-2008/MINSA**

Listado de enfermedades Profesionales: son aquellas enfermedades en las que se ha establecido la relación causa – efecto, entre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, según la actividad económica que desarrollan, con la enfermedad que denuncian; estas enfermedades son identificadas por la Comisión Técnica Médica y son usadas como referencia la oficial durante el proceso de evaluación y calificación de invalidez.

3.8.17. Registro de exámenes médicos ocupacionales

La empresa se encarga de realizar la programación de exámenes médicos a los trabajadores, los exámenes deberán ser antes, durante y al término de la relación laboral.

➤ **Examen médico pre ocupacional**

Este examen se realizará a los trabajadores nuevos que ingresen a la empresa, con el fin de determinar su estado de salud.

➤ **Examen médico ocupacional**

Este examen se realizará anualmente y es aplicado a todo el personal de la empresa, con el fin de determinar que se encuentren aptos para el puesto de trabajo, en caso contrario de verse afectado su salud, se procederá a realizar medidas correctivas.

➤ **Examen médico de salida**

Todo trabajador que sale de la empresa deberá someterse a un examen médico de salida, dando así, el cumplimiento de la Ley. En el cual se ha realizado el registro de exámenes médicos ocupacionales, lo cual veremos en la siguiente tabla.

Tabla 17:

Registro de exámenes médicos ocupacionales.

Tipo de documento		Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales							
Nombre:									
Responsabilidad por aplicación									
N°	Fecha de Examen	Tipo de Examen	N° de identificación	Nombres y Apellidos	Recomendaciones personales	Recomendaciones SST	SVE	Recomendaciones Medicas	Acción

Nota: En esta tabla se puede observar el formato de registro de exámenes médicos.

3.8.18. Plan Anual de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente

Se elaboro un plan anual para la empresa Codel Company S.R.L., lo cual se visualizará en el **anexo 5**.

3.8.19. Revisión de SGSSO

La responsabilidad de la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo (SGSSO)recae sobre la Gerencia General. Se debe revisar el Sistema de Gestión y Salud ocupacional por lo menos una vez al año.

✓ Comunicación, participación y consulta

Se contará con el procedimiento para asegurar que exista una adecuada comunicación, participación y consulta a los trabajadores, quienes deben ser los primeros en la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y cumplir con los controles.

✓ Evaluación de desempeño

Se contará con un procedimiento para evaluar el desempeño de los trabajadores en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de motivarlos y lograr proactividad en la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

3.9. Indicadores Después de la Propuesta

3.9.1. Diagnostico Variable Independiente

3.9.1.1. Índice de cumplimiento de lineamientos

Para realizar el índice de cumplimiento de lineamientos nos basamos en la documentación que tiene la empresa, de las condiciones y el dialogo con los trabajadores de la empresa Codel Company S.R.L.

*Tabla 18:
Porcentaje de cumplimiento después de la propuesta.*

Ítem	Lista de verificación	N° requisitos	Requisitos cumplidos	% cumplimiento por ítem
1	Compromiso e involucramiento	10	8	80%
2	Política de Seguridad y salud en el trabajo	12	10	83%
3	Planeamiento y aplicación	16	16	100%
4	Implementación y operación	25	16	64%
5	Evaluación normativa	10	9	90%
6	Verificación	24	23	96%
7	Control de información y documentación	18	18	100%
8	Revisión por dirección	7	7	100%

Nota: en esta tabla se muestra el porcentaje de cumplimiento después de la propuesta.

Ecuación 14: Índice de cumplimiento de lineamiento compromiso e involucramiento.

$$\% \text{ compromiso e involucramiento} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{8}{10} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 80\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 80% de normas aplicadas.

Ecuación 15: Índice de cumplimiento de lineamientos de política de seguridad y salud en el trabajo

$$\% \text{ politica de seg. y salud en el trab.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{10}{12} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 83\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 83% de normas aplicadas.

Ecuación 16: Índice de cumplimiento de lineamientos de planeamiento y aplicación

$$\% \text{ planeamiento y aplicacion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{16}{16} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 100\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 100% de normas aplicadas.

Ecuación 17: Índice de cumplimiento de lineamientos de implementación y operación

$$\% \text{ implementacion y operacion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{16}{25} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 64\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 64% de normas aplicadas.

Ecuación 18: Índice de cumplimiento de lineamientos de evaluación normativa

$$\% \text{ evaluacion normativa} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{9}{10} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 90\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 90% de normas aplicadas.

Ecuación 19: Índice de cumplimiento de lineamientos de verificación

$$\% \text{ verificacion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{23}{24} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 96\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 96% de normas aplicadas.

Ecuación 20: Índice de cumplimiento de lineamientos de control de información y documentación

$$\% \text{ control de inf. y documentacion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{18}{18} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 100\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 100% de normas aplicadas.

Ecuación 21: Índice de cumplimiento de lineamientos de revisión por dirección

$$\% \text{ revision por direccion} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = \frac{7}{7} * 100$$

$$\% \text{ por indicador} = 100\%$$

- ✓ En la fórmula de cumplimiento de normas se concluye que los resultados son inadecuados para la empresa Codel Company S.R.L, ya que tiene un 100% de normas aplicadas.

3.9.2. Diagnostico Variable dependiente

3.9.2.1. Nivel de Riesgo Intolerables

Ecuación 22: Nivel de riesgo Intolerable

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$II = \frac{0}{55} * 100$$

$$II = 0\%$$

- ✓ Nos indica que tenemos un 0% de riesgos intolerables en la Empresa Codel Company S.R.L

3.9.2.2. Nivel de Riesgo Importantes

Ecuación 23: Nivel de riesgo Importante.

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$IA = \frac{0}{55} * 100$$

$$IA = 0\%$$

- ✓ Nos indica que tenemos un 0% de riesgos importantes en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.9.2.3. Nivel de Riesgo Moderados

Ecuación 24: Nivel de riesgo Moderado

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$AM = \frac{16}{55} * 100$$

$$AM = 29 \%$$

- ✓ Se concluye que tenemos un 29% de riesgos moderados en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.9.2.4. Nivel de Riesgo Tolerables

Ecuación 25: Nivel de Riesgo Tolerable

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$AM = \frac{33}{55} * 100$$

$$AM = 60\%$$

- ✓ Nos indica que tenemos un 60% de riesgos tolerables en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.9.2.5. Nivel de Riesgo Trivial

Ecuación 26: Nivel de Riesgo Trivial

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} * 100$$

$$AM = \frac{6}{55} * 100$$

$$AM = 11\%$$

- ✓ Se concluye que hay un 11% de riesgos triviales en la Empresa Codel Company S.R.L.

3.10. Tabla de Resumen

Tabla 19:
Tabla resumen

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Indicadores antes de la propuesta	Indicadores después de la propuesta
Variable Independiente: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo	Tiene como objetivo ayudar con la mejora de las condiciones y factores que pueden afectar el bienestar de todas las personas que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa Codel Company, a través de la implantación de las	Compromiso e involucramiento	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{8}{10} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 10$	10%	80%
		Política de Seguridad y salud en el trabajo	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{10}{12} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 0$	0%	83%
		Planeamiento y aplicación	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{16}{16} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 6$	6%	100%
		Implementación y operación	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{16}{25} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 16$	16%	64%
		Evaluación normativa	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^\circ \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{9}{10} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 0$	0%	90%

medidas de prevención y protección que permitan sostener la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales	Verificación	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{23}{24} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 17$	17%	96%
	Control de información y documentación	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{18}{18} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 0$	0%	100%
	Revisión por dirección	$\% \text{ por indicador} = \frac{N^{\circ} \text{ de cumplimientos de norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de norma por indicador}} * 100$ $\% \text{ por indicador} = \frac{7}{7} * 100$ $\% \text{ por indicador} = 0$	0%	100%
	Riesgos laborales	$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Intolerable}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$ $\% \text{ indicador} = \frac{0}{55} * 100$ $\% \text{ indicador} = 29\%$	0%	0%
	Riesgos laborales	$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Importante}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$ $\% \text{ indicador} = \frac{0}{55} * 100$ $\% \text{ indicador} = 29\%$	29%	0%
		$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Moderado}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$ $\% \text{ indicador} = \frac{16}{55} * 100$ $\% \text{ indicador} = 29\%$	60%	29%
		$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Tolerable}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$ $\% \text{ indicador} = \frac{33}{55} * 100$ $\% \text{ indicador} = 60\%$	11%	60%

$$\% \text{ riesgo laboral} = \frac{\text{riesgo Trivial}}{\text{Total Riesgos}} * 100\%$$

$$\% \text{ indicador} = \frac{6}{55} * 100 \qquad 0\% \qquad 11\%$$

$$\% \text{ indicador} = 11\%$$

Nota: En esta tabla se muestra las comparaciones del antes y después de los indicadores de la empresa Codel Company S.R.L.

3.11. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles – después

Tabla 20:

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles - después de la mejora

IPERC CODEL COMPANYY S.R.L.																			
ITEM	Actividades	Peligro	Riesgo	Tipo de Riesgo	Consecuencia	Evaluación de Riesgo					Severidad	Puntaje	Nivel de Riesgo	Jerarquía de controles					Medidas de Control
						A	B	C	D	IP				E	S	CO	CA	EP	
						L	U	I	D	P									
1	Traslado de materiales y equipos	Conducción Imprudente	Atropellos, volcaduras	Riesgo físico	Muerte, Golpes, Fracturas, Cortes	1	2	2	1	6	1	6	To			X			<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el límite de carga permisible para cada actividad. • Señalización adecuada. • Contar con un registro de personal de trabajo y realizar una evaluación mensual.
		Generación de polvo	Inhalación de sustancias nocivas	Riesgo biológico - Riesgo químico	Dermatitis, Asma, Alergias, Asfixia	1	1	1	1	4	1	4	T					X	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio contra polvo y concientizar al personal. • Regar la zona, con la finalidad de reducir la generación de polvo.
		Estrés Físico	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Dolor muscular, Lumbalgia	1	2	1	2	6	1	6	To			X			<ul style="list-style-type: none"> • Realizar entrenamiento ergonómico. No exceder cargas mayores a 25kg.

		Ausencia de orden y limpieza	Caídas	Riesgo físico	Golpes, Heridas, Cortes, Muertes	2	1	1	2	6	1	6	To				X	<ul style="list-style-type: none"> • señalar la zona de trabajo y brindar una capacitación adecuada. • Establecer almacenes en campo para evitar que las cosas no estén tiradas en el piso. • Designar a un personal para la limpieza de la zona
2	Trazo y Replante o Topográfico	Superficies Irregulares	Caídas a nivel	Riesgo físico	Golpes, Heridas, Fracturas	1	1	2	2	6	1	6	To				X	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de advertencia e informática. • Realizar inspecciones del lugar. • Usar correctamente los EPPS.
		Efectos de calor	Fatiga, Dolor muscular	Riesgo físico	Vómitos, Desmayo, Taquicardia	1	2	1	3	7	1	7	To		X			<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector solar. • Contar con horas de reposo. • Llevar agua en abundancia.
		Posturas Forzadas	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Lesión, Lumbalgia	2	1	2	2	7	1	7	To	X				<ul style="list-style-type: none"> • No permanecer solo en una misma posición. • Realizar entrenamiento ergonómico.
		Exposición a altos factores Climatológicos	Humedad, Radiación, hipotermia	Riesgo físico	Vómitos, Desmayo, Alucinaciones	2	1	2	1	6	2	12	Mo		X	X		<ul style="list-style-type: none"> • Usar EPP adecuado. • Cambiar las posiciones de trabajo. • Entrenamiento en protección solar.
3	Limpieza de calzada y bermas	Estrés Físico	sobreesfuerzo	Riesgo físico	Dolor muscular	2	2	2	2	8	1	8	To		X			<ul style="list-style-type: none"> • Realizar entrenamiento ergonómico. • No exceder cargas mayores a 25kg.
						1	1	1	1	4	1	4	T				X	

		Generación de polvo	Inhalación de sustancias nocivas	Riesgo físico	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis													<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio contra polvo y concientizar al personal. • Regar la zona, con la finalidad de reducir la generación de polvo.
		Fatiga	Caídas, cansancio	Riesgo físico	Golpes, Heridas	1	1	1	1	4	2	8	To	X				<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la jornada de trabajo. • No hacer sobre esfuerzos. • Establecer y respetar el tiempo de descanso.
4	Limpieza de derrumbes y huaicos menores	Ruido excesivo	Contaminación Sonora, Hipoacusia	Riesgo físico	Mareo, Sordera ocupacional	2	2	2	2	8	2	16	Mo				X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar EPP adecuado y supervisar al personal el uso de orejeras y tapones. • Colocar silenciadores a las maquinas. • Elaborar un reporte de máquinas defectuosas. • Calibrar las máquinas.
		Fatiga	Caídas, cansancio	Riesgo físico	Golpes, Heridas	1	1	1	1	4	2	8	To				X	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la jornada de trabajo. • No hacer sobre esfuerzos. • Establecer y respetar el tiempo de descanso.
		Inadecuada manipulación de equipos	Golpes, Hematomas, Cortes, Muertes	Riesgo físico	Golpes, Caídas, Muerte.	2	2	2	2	8	2	16	Mo			X		<ul style="list-style-type: none"> • Brindar una capacitación especializada referente al uso de equipos. • Todo personal deberá tener el EPP especializado para las actividades destinadas.

	alcantarillas	Generación de polvo	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis	Riesgo físico	Dermatitis, asma, alergias, conjuntivitis	1	1	1	1	4	1	4	T					X	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protector respiratorio contra polvo y concientizar al personal. • Regar la zona, con la finalidad de reducir la generación de polvo.
		Caídas	Golpes, Fracturas, muertes	Riesgo físico	Golpes, Fracturas, Muertes, Lesiones	1	1	1	1	4	2	8	To					X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar arnés anticaídas. • Verificar las situaciones climatológicas. • Capacitar, concientizar y evaluar al personal en temas de seguridad.
		Actos imprudentes	Golpes, fracturas, atropellos, quemaduras	Riesgo físico	Muertes, Fracturas, Lesiones	1	1	1	1	4	2	8	To		X	X			<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones periódicas y capacitar al personal en actividades específicas. • Informar al personal sobre los peligros y riesgos que podrían generarse.
10	Tránsito de personal administrativo	Pisos húmedos, falta de señalización	Caídas, Resbalones, lesiones	Riesgo físico	Fracturas, Lesiones, Muerte	1	1	1	1	4	2	8	To			X		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar las señalizaciones según correspondan. • Caminar cuidadosamente (no caminar con el celular) 	
		Desorden y deficiente limpieza en oficinas	Golpes, caídas, fracturas	Riesgo físico	Golpes, Caídas, Fracturas	1	1	1	1	4	2	8	To			X		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las cosas en sus respectivos lugares. 	
11	Cunetas revestidas de concreto	Contacto con la mezcla del concreto	Ingreso de concreto a los ojos y otras partes del cuerpo	Riesgo Químico	Enfermedades respiratorias, Irritación de piel,	2	2	2	2	8	2	16	Mo			X		<ul style="list-style-type: none"> • Dosificación de sustancia química. • Uso de químico al aire libre • Uso de protección respiratoria, guantes y gafas de seguridad. 	

				Quemaduras en la piel															
		Ruido excesivo	Contaminación Sonora, Hipoacusia	Riesgo físico	Mareo, Sordera ocupacional	2	2	2	2	8	2	16	Mo					X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar el EPP adecuado y supervisar al personal el uso de orejeras y tapones. • Colocar silenciadores a las maquinas. • Realizar un mantenimiento mensual a las maquinas.
		Radiación ionizante	Daños a los tejidos del cuerpo	Riesgo físico	Quemaduras, Nauseas, Alteraciones digestivas	2	2	2	2	8	2	16	Mo				X	<ul style="list-style-type: none"> • Solo el personal capacitado y con su respectivo dosímetro a su nombre podrá operar el equipo • Al momento de realizar las pruebas deberán alejarse unos 10 metros como mínimo para evitar la radiación. 	
		Actos imprudentes	Quemaduras, Atropellos	Riesgo físico	Golpes, Fracturas, Cortes	1	1	1	1	4	2	8	To				X	<ul style="list-style-type: none"> • Informar al personal acerca de los peligros y riesgos que podrían generarse. • Realizar inspecciones periódicas y capacitar al personal. • Elaborar una lista con las diversas actividades asignado a cada personal con la finalidad de evitar posibles inconvenientes. 	
12	Gaviones tipo caja	Exposición a altos factores		Riesgo físico	Vómitos, Desmayo,	1	2	2	2	7	2	14	Mo				X	X	<ul style="list-style-type: none"> • EPP adecuado.

Trabajo de oficina	Carga de trabajo	Estrés laboral	Riesgo Físico	Síndrome de burn out														<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y respetar el tiempo de descanso. • Realizar pausas activas
	Equipos e instalación eléctricas energizadas	Descargas eléctricas, quemaduras	Riesgo Físico	Muertes, Quemaduras	1	1	1	1	4	2	8	To					X	<ul style="list-style-type: none"> • Usar los EPP correctos. • Solo el personal autorizado puede hacer dichas instalaciones.
	Posturas forzadas, posturas inadecuadas	Estrés laboral	Riesgo Físico	Lumbalgia, dorsalgia, cervicalgia	1	1	1	1	4	2	8	To				X		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas. • Respetar la jornada laboral. • No estar en la misma posición de trabajo.
	Trabajos repetitivos por tiempos prolongados	Fatiga, Dolor muscular	Riesgo Físico	Trastorno músculos esquelético	1	1	1	1	4	2	8	To				X		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas. • Respetar la jornada laboral. • No estar en la misma posición de trabajo.

Nota: En la tabla se muestra el IPERC después de aplicar la mejora.

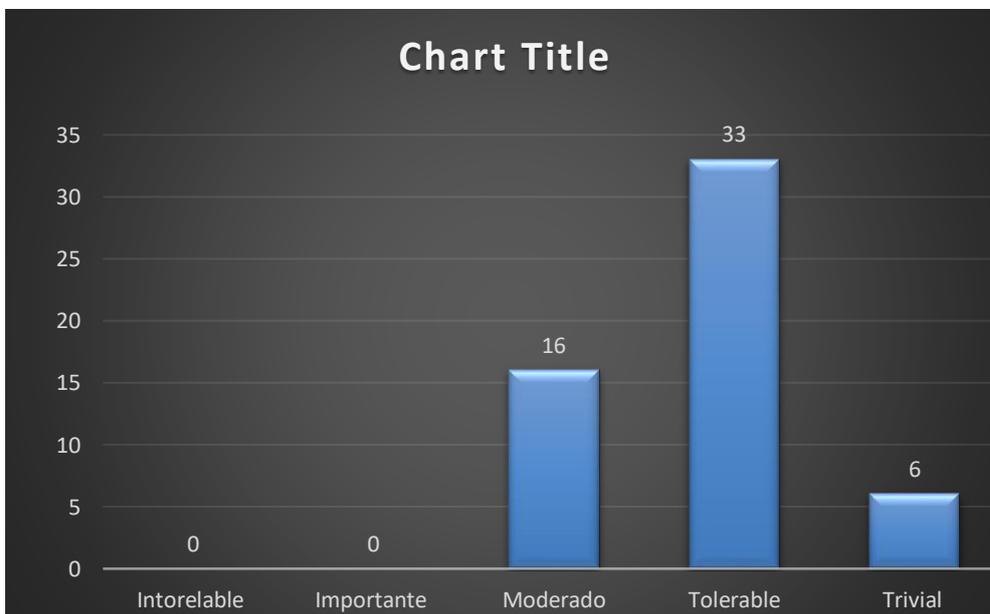
Tabla 21:
Resumen de la evaluación de riesgos – después de la mejora

Nota: En la tabla se muestra los por porcentajes de los niveles de riesgo de la Empresa

Riesgos	Nivel de riesgos	Cantidad		Porcentaje	
Significativos	Intolerable	0	0	0%	0%
	Importante	0		0%	
No significativos	Moderado	16	55	29%	100%
	Tolerable	33		60%	
	Trivial	6		11%	
TOTAL		55		100%	

Codel Company S.R.L.

Figura 7:
Nivel y cantidad de riesgos obtenidos – después de la mejora.



Nota: El grafico nos representa los niveles de riesgos obtenidos después de la mejora.

3.12. Objetivo 3: Analizar el Costo – Beneficio para el diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo en la Empresa Codel Company S.R.L.

Una vez de haber realizado el Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, se realizará el Costo – Beneficio teniendo en cuenta las multas de Sunafil en base a la Ley N°29783” Ley general de inspecciones del trabajo y su reglamento”.

3.12.1. Costo por infracción

Las infracciones administrativas según el artículo 31° de la Ley 28806, se clasifican en Leves, Graves y muy graves, para determinar estos criterios de graduación de las sanciones por incumplimiento según el artículo 38° de la Ley 28806 se tomará en cuenta la gravedad de la falta y el número de trabajadores afectados.

El cuadro de infracciones de SST según el reglamento de la Ley N°28806, D.S. N° 019-2006-TR, se tiene en el tipo de infracciones en el que estaría incurriendo la Empresa Codel Company S.R.L.

*Tabla 22:
Tipo de Infracciones.*

Tipo de infracciones	Cantidad
Leves	3
Graves	5
Muy graves	1

Nota: En la siguiente tabla se muestra los valores utilizados de acuerdo a la cantidad de los trabajadores, la Empresa Codel Company cuenta con 20 trabajador.

Fuente: Ley N°28806

Tabla 23:
Cuantía y aplicación de las infracciones.

Gravedad de Infracción	Pequeña Empresa									
	Número de Trabajadores Afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 a mas
Leves	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Graves	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.5
Muy graves	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65

Nota: En la tabla se muestra la cuantía y aplicación de infracciones

Fuente: *D.S. N°001-2018-TR, 2018*

Así mismo el valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT), según el DS N°392-2020-EF, MEF durante el año 2021 es de S/. 4400.00

Tabla 24:
Valor de la UIT aplicado en soles.

Valor de UIT aplicable en soles		
Leve	Grave	Muy grave
S/792.00	S/3,388.00	S/5,632.00

Nota: En la tabla se muestra el valor de UIT

Fuente: *Elaboración Propia, Basado en el DS N°392-2020-EF*

Tabla 25:
 de costos por infracciones por incumplimiento de ley.

Total

Tipo de infracción	Número de infracciones	Valor de UIT aplicable en soles	Total, en soles
Leve	3	S/774.00	S/2322.00
Grave	5	S/3,311.00	S/16,555.00
Muy graves	1	S/5,504.00	S/5,504.00
TOTAL			S/24,381.00

Nota: En esta tabla se muestra el costo total por infracciones por incumplimiento de ley.

Fuente: Elaboración Propia, Basado en el DS N°392-2020-EF

Como se puede apreciar, en el caso que se realice una fiscalización por ente regulador a la empresa Codel Company S.R.L., la multa por no contar con un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, ascendería a una suma de S/. 24,381.00.

3.12.2. Inversión del costo de Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo

Los costos del diseño del sistema de seguridad y salud ocupacional para la Empresa Codel Company S.R.L se verán en la siguiente tabla:

 Tabla 26:
 Costos de maquinaria y equipos

MAQUINARIA Y EQUIPOS			
Laptop	1	S/ 2,750.00	S/ 2,900.00
Impresora Multifuncional	1	S/ 600.00	S/ 600.00
TOTAL			S/ 3,500.00

Nota: En la tabla se muestra los costos de maquinaria y equipos.

 Tabla 27:
 Costo mobiliario

MOBILIARIO		
Escritorio	1	S/ 300.00
Estantes	2	S/ 500.00
Sillas	2	S/ 360.00
TOTAL		S/ 1,160.00

Nota: En la tabla se muestra los costos de costos mobiliarios.

Tabla 28:
Costo útiles de escritorio

UTILES DE ESCRITORIO		
Papel A4	S/ 6.00	S/ 90.00
Lapicero	S/ 6.00	S/ 9.00
Corrector	S/ 2.00	S/ 5.00
Engrampador	S/ 2.00	S/ 9.00
Tintas	S/ 6.00	S/ 210.00
Archivadores	S/ 6.00	S/ 42.00
Resaltador	S/ 2.00	S/ 5.00
Perforador	S/ 2.00	S/ 10.00
Tijeras	S/ 3.00	S/ 7.50
Tampón	S/ 1.00	S/ 4.50
TOTAL		S/ 392.00

Nota: En la tabla se muestra los costos de útiles de escritorio.

Tabla 29:
Costos de implementación de SGSST.

Costo por implementación de SGSST	Cantidad	Costo	TOTAL
Análisis de la empresa	1	S/400.00	S/400.00
Elaboración diagnostico línea base	1	S/1,500.00	S/1,500.00
Planificación	1	S/450.00	S/450.00
Elaboración de procedimientos	1	S/1,000.00	S/1,000.00
Elaboración de IPERC	1	S/1,000.00	S/1,000.00
Elaboración Manual SST	1	S/450.00	S/450.00
Costo del diseño de SGSST			S/4,800.00

Nota: En la tabla se muestra los costos de implementación de SGSST.

Tabla 30:
Costo por capacitación.

Costo por capacitación			
Capacitaciones	Cantidad	Precio	Total
La Seguridad y Salud en el Trabajo	1	S/490	S/490
Identificación de peligros, evaluación y Control de riesgos - IPERC	1	S/490	S/490
Reporte e Investigación e incidentes de trabajo	1	S/ 490	S/490
Orden y Limpieza - 5S	1	S/490	S/490
TOTAL			S/1,960.00

Nota: En la tabla se muestra los costos por capacitación.

Tabla 31:
Costo por señalización.

Costo por señalización				
	Señalizaciones	Cantidad	Costo	Total
De obligación	Uso de mascarilla	3	S/6.00	S/18.00
	Uso de guantes	3	S/6.00	S/18.00
	Uso Calzado de Seguridad	3	S/6.00	S/18.00
	Salida de camiones	2	S/6.00	S/12.00
De Auxilio	Salida	4	S/6.00	S/24.00
	Entrada	4	S/6.00	S/24.00
	Botiquín	2	S/6.00	S/12.00
De prohibición	Prohibido fumar	3	S/6.00	S/18.00
	Solo personal autorizado	3	S/6.00	S/18.00
TOTAL				S/162.00

Nota: En la tabla se muestra el costo por señalización.

Tabla 32:
Costo de equipos de protección personal.

Costo de equipos de protección personal			
Protección personal	Cantidad	Costo	Total
Guantes de Seguridad	20	S/ 4.00	S/ 80.00
Lentes de Seguridad	20	S/ 5.00	S/ 100.00
Zapatos de Seguridad	20	S/ 65.00	S/ 1,300.00
Mascarillas de Seguridad	20	S/ 40.00	S/ 800.00
Arnés	3	S/ 120.00	S/ 360.00
Cascos de seguridad	20	S/ 21.00	S/ 420.00
Guantes de Cuero	20	S/ 10.00	S/ 200.00
Tapones para oídos	20	S/ 8.00	S/ 160.00
TOTAL			S/ 3,420.00

Nota: En esta tabla se puede observar los costos de los equipos de protección personal.

Tabla 33:
Costo de exámenes médicos

Costos de exámenes médicos			
Examen medico	Cantidad	Costo	Total
Trabajadores	20	S/250.00	S/5,000.00

Nota: En esta tabla se muestra los costos de los exámenes médicos.

Tabla 34:
Costo por monitoreos de agentes.

Costos por monitoreos de agentes			
Agentes	Cantidad	Costo	Total
Ruido	4	S/390.00	S/1,560.00
Vibración	4	S/390.00	S/1,560.00
Aire	4	S/390.00	S/1,560.00
TOTAL			S/4,680.00

Nota: En la tabla se muestra los costos por monitoreos de agentes.

Tabla 35:
Costo formato de registros

FORMATO DE REGISTROS			
ITEM	Cantidad	Precio	Total
Registro de capacitaciones	1	S/ 120.00	S/ 120.00
IPEC	1	S/ 120.00	S/ 120.00
Check list de vehículos	1	S/ 120.00	S/ 120.00
Registro de inspecciones internas de seguridad	1	S/ 120.00	S/ 120.00
Registro de EPP	1	S/ 120.00	S/ 120.00
TOTAL			S/ 600.00

Nota: En la tabla se muestra los costos de formato de registros.

Tabla 36: Costo por planilla SGSST

COSTO POR PLANILLA			
ITEM	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
ING SSOMA	3	S/ 4,000.00	S/ 12,000.00
ASISTENTE SSOMA	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
			S/ 0.00
TOTAL			S/ 14,500.00

Nota: En la tabla se muestra los costos por implementación de SGSST.

Tabla 37:

Resumen de Costos por implementación de SGSST.

Resumen de costos (por un mes)	
Costo por implementación de SGSST	S/ 4,800.00
Costo de equipos de protección personal	S/ 3,420.00
Costos de exámenes médicos	S/ 5,000.00
Gastos Administrativos	S/ 655.00
Costo por capacitación	S/ 1,960.00
FORMATO DE REGISTROS	S/ 600.00
Costo por señalización	S/ 162.00
COSTO POR PLANILLA	S/ 14,500.00
TOTAL	S/ 31,097.00

Nota: En la tabla se muestra los costos por implementación de SGSST.

El costo total de la inversión del diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo es de S/. 31,097.00, el monto es menor al monto de multas por infracción de cumplimientos de normativas es cual es de S/. 47,988.00, por lo que se concluye que es necesario diseñar un SGSST en la Empresa Codel Company S.R.L.

Por lo tanto, el hecho de diseñar un SGSST, cumpliendo con la Ley N°29783 aporta un beneficio económico, que se considera como un ahorro de S/. 16,891.00, evitando los costos por infracciones de multas.

Tabla 38:
 Flujo de caja

AÑOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos						
Ingresos		S/ 328,650.15	S/ 354,942.16	S/ 379,788.11	S/ 406,373.28	S/ 434,819.41
Prestamos						
TOTAL INGRESOS	S/ 0.00	S/ 328,650.15	S/ 354,942.16	S/ 379,788.11	S/ 406,373.28	S/ 434,819.41
EGRESOS						
Costo por implementación de SGSST	S/ 4,800.00	S/ 4,896.00	S/ 4,993.92	S/ 5,093.80	S/ 5,195.67	S/ 5,299.59
Costo de equipos de protección personal	S/ 13,680.00	S/ 13,680.00	S/ 13,680.00	S/ 13,680.00	S/ 13,680.00	S/ 13,680.00
Costos de exámenes médicos	S/ 5,000.00	S/ 750.00	S/ 5,000.00	S/ 750.00	S/ 5,000.00	S/ 750.00
Gastos Administrativos	S/ 7,860.00	S/ 8,017.20	S/ 8,174.40	S/ 8,331.60	S/ 8,488.80	S/ 8,646.00
Costo por capacitación	S/ 7,840.00	S/ 8,153.60	S/ 8,479.74	S/ 8,818.93	S/ 9,171.69	S/ 9,538.56
FORMATO DE REGISTROS	S/ 3,600.00	S/ 3,600.00	S/ 3,600.00	S/ 3,600.00	S/ 3,600.00	S/ 3,600.00
Costo por señalización	S/ 972.00	S/ 972.00	S/ 972.00	S/ 972.00	S/ 972.00	S/ 972.00
Costo por planilla del personal SSO	S/ 174,000.00	S/ 174,000.00	S/ 174,000.00	S/ 174,000.00	S/ 174,000.00	S/ 174,000.00
TOTAL EGRESOS	S/ 217,752.00	S/ 214,068.80	S/ 218,900.06	S/ 215,246.33	S/ 220,108.17	S/ 216,486.15
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-S/ 217,752.00	S/ 114,581.35	S/ 136,042.10	S/ 164,541.78	S/ 186,265.12	S/ 218,333.26

Nota: En la tabla se muestra el flujo de caja.

Tabla 39:
Costo de oportunidad de capital

COK	10%
------------	------------

Nota: En la tabla se muestra el costo de oportunidad de capital

Tabla 40:
Flujo de caja económico

FLUJO NETO ECONOMICO	
VA=	S/ 603,008.38
VAN=	S/ 385,256.38
TIR=	58.91%
B/C	S/ 2.77

Nota: En la tabla se muestra el resumen del flujo de caja

Dicho análisis realizado logra determinar que de acuerdo a la realidad de la Empresa Codel Company S.R.L., por cada S/. 1.00 invertido de diseñar el SGTSSST, el beneficio económico esperado será de S/.2.77.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal diseñar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Codel Company S.R.L., dedicada al rubro de Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, con la finalidad de reducir los riesgos. Diferentes investigadores tocan el tema de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de reducir los riesgos. Algunos autores nos describen en su investigación (Dennis Jesus, 2012), (GUTIERREZ, BUSTOS, & DÍAZ, 2017), (ROMÁN FLORES & VELAZCO RIOS, 2018) que tener un diseño de seguridad y salud ocupacional es muy importante ya que nos ayuda a poder identificar los riesgos que hay en la empresa y así poder reducir los riesgos laborales y asegurar la integridad de los trabajadores y materiales, teniendo en cuenta la Ley N°29783.

Se realizó un diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo bajo la Ley 29783, mediante el cual se evidencia un incremento considerable en el porcentaje de cumplimiento general de un 8% a 88%, tomando en cuenta una condición segura y presta al mejoramiento continuo para los trabajadores de una empresa dedicada al rubro de construcción de carreteras. En este sentido, la propuesta de mejora se basó en el uso de formatos para el control de los riesgos, procedimientos de trabajo para una estandarización de las actividades y la creación de una matriz IPERC para analizar los riesgos. De igual modo (Moreno Pérez & López López, 2018), para reducir los riesgos laborales en la empresa Mega Inversiones S.R.L., llevaron a cabo un SGSST basado en la Ley 29783, con lo cual lograron obtener un nivel de cumplimiento del 89.1%, donde esto significó que se cumplió con los estándares establecidos, para estos los autores implementaron un Reglamento interno de SST y un Programa Anual

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. SST, en donde empleó formatos de registros que aseguren el cumplimiento de indicadores, responsables, actividades y objetivos.

El resultado del análisis del Diseño de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en base al costo – beneficio, afirma que el diseño realizado es viable para su respectiva implementación en una empresa dedicada al rubro construcción de carreteras, dado que, por cada sol invertido, se obtiene una relación de 2.77, lo cual indica una rentabilidad en las operaciones. (VARGAS, 2019) al realizar un análisis de costo-beneficio sobre la inserción de un plan de SGSST para reducir los riesgos laborales, se muestra que el diseño de este programa resultó beneficioso puesto que por cada sol invertido se obtiene una relación de 1.90 considerándose viable.

Finalmente, en la investigación se determinó que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 permite reducir riesgos laborales en una empresa dedicada al rubro de construcción de carreteras, el análisis de los resultados determinó que los riesgos intolerables disminuyeron de 15% a 0%, los riesgos importantes de 29% a 0%, los riesgos moderados de 60% a 29%.

4.2. Conclusiones

- Se realizó el diagnóstico actual de la Empresa Codel Company S.R.L., con respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo, teniendo como resultado un nivel inadecuado, según la línea base la empresa solo cumple con un porcentaje de incumplimiento de normas del 8% cual refleja un desempeño deficiente. Adicionalmente, se encontró que no se cuenta con un programa de monitoreo y control para inspecciones; además, no se ha reportado ningún incidente y/o accidente ni encuesta. Tampoco se han identificado condiciones y actos inseguros para la prevención de riesgos laborales, la plantilla, por su parte, no dispone del plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se diseñó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa dedicada al rubro de construcción de carreteras, mediante el cual se evidencia un incremento considerable en el porcentaje de cumplimiento de la Ley N° 29783 de SST según la RM N° 050-2013 - TR general de un 8% a 88%, tomando en cuenta una condición segura y presta al mejoramiento continuo para los trabajadores. En este sentido, la propuesta de mejora se basó en el uso de formatos para el control de los riesgos, procedimientos de trabajo para una estandarización de las actividades, capacitaciones para el personal y la creación de una matriz IPERC para analizar los riesgos.
- Se determinó la evaluación económica financiera evidenciando la viabilidad que proporciona el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, obteniendo un valor actual neto de S/. 385,256.38; así mismo una tasa de

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. interna de retorno de 58.91%, lo cual se determinó que por cada S/.1.00 invertido en diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, el beneficio económico esperado es de S/.2.77, lo que nos indica que el proyecto es aceptable puesto que genera beneficio con respecto a la inversión de la empresa.

➤ Finalmente, de forma general se concluye que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa dedicada al rubro de construcción de carreteras reduce riesgos laborales; el análisis de los resultados determinó que los riesgos importantes disminuyeron de 29% a 0%, los riesgos moderados de 60% a 29%.

REFERENCIAS

- ALBERTO, R. G. (2021). *DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL*. quito: Dialnet-Editorial-7890336.pdf.
- Apaza, R. (28 de diciembre de 2012). *Segurida y Salud Ocupacional*. Obtenido de Segurida y Salud Ocupacional : <https://www.rubenapaza.com/2012/12/seguridad-y-salud-ocupacional-definicion.html>
- Broncales, T. I. (2022). "*DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EJECUCIÓN DE UNA OBRA DE CARRETERA A CARGO DE LA EMPRESA CONSORCIO ANTARES*". cajamarca: Repositorio upn.
- Cantera Díaz, C. A., & chingel Flores, L. J. (2015). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DEGESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR EN LA EMPRESAINNOVACIÓN EN GEOSINTÉTICOS Y CONSTRUCCIÓN S.R.L -CAJAMARCA 2015*. Cajamarca: repositorio upn.
- Carolina, F. O., Nancy, S. P., & Alejandra, B. C. (2020). *Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa EDGAR VILLALOBOS S.A.S*. Bogota: ECCi.
- Dennis Jesus, A. R. (2012). "*IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL RUBRO DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS*". Lima: UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.
- Fretel, J. C. (2017). *Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley N°29783 para reducir riesgos laborales, empresa edificaciones inmobiliarias S.A.C 2017*. lima: repositorio.ucv.
- GUTIERREZ, M. J., BUSTOS, M. L., & DÍAZ, L. M. (2017). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN VIAL MUNICIPIO MACEO- CORREGIMIENTO LA SUSANA*. Bogota: core-ac.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigacion*. Mexico: McGraw - Hill.
- MARTINEZ, N. R., PALOMINO, D. D., & ROJAS, D. C. (2016). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, EN LA EMPRESA "OBCIVIL OBRAS CIVILES S.A. – OBRA F.C.F. LA CASTELLANA"*. Bogota: Repositoryudistrital.
- Moreno Pérez, G. J., & López López, J. S. (2018). *DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LA LEY 29783, SU REGLAMENTO D.S. 005 - 2012 – TR Y SUS MODIFICATORIAS EN LA EMPRESA FORTALEZA SRL EN LA CIUDAD DE TALARA, 2016*. Trujillo: BIBLIOTECA DIGITAL - DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIÓN.
- OISS. (2018). *METODOLOGÍA DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*. Formacion universitaria .
- Oliveros, E. Y. (2021). *DISEÑAR UN SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA PREVENIR ACCIDENTES LABORALES EN EL TALLER "INDUSTRIAS MONAR"*. Ecuador: Repositorio Salesiana.
- Perez, N. G., & Távara, J. L. (2018). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783 Y SU INFLUENCIA EN LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA PROALSAJ SRL*. . cajamarca: repositorio upn.
- ROJAS, F. A. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES PARA LA REGIÓN PUNO*. Juliaca: Core.
- ROMÁN FLORES, C. F., & VELAZCO RIOS, A. E. (2018). *PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD PARA PREVENIR RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN CARRETERAS* . Lima: Repositorio usmp.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

Soriano Panduro, J. A., & Verastuegui Atalaya, J. C. (2016). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la Ley N° 29783, para reducir la tasa de accidentes laborales en la empresa ARTECON PERÚ S.A.C.* Trujillo : DOCPLAYER. Obtenido de docplayer.

soto, j. (2014). La Ética de la Investigación en las Ciencias Humanas o Sociales. *revista amauta*, 202-204.

TELLO, A. B., & VARGAS, H. R. (2015). *PROPUESTA DE UNA GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783 EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LIMA PERÚ.* Lima: Repositorio academico UPC.

Torres, A. L. (16 de Enero de 2016). *Ministerio de trabajo* . Obtenido de Ministerio de trabajo : <https://www.gob.pe/mtpe#publicaciones>

VARGAS, W. I. (2019). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS* . cajamarca: Repositorio unc.

Zevallos, G. Z. (29 de 12 de 2021). *Gasetta jurídica*. Obtenido de <https://cdn.gacetajuridica.com.pe/laley/Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo%20LA%20LEY.pdf>

ANEXOS

Anexo N° 1: Índice de cumplimiento de normas

Guía de observación de seguridad		FECHA				
		Hora inicio		Hora termino		
1. ANTECEDENTES GENERALES						
Marque con un "X" en el espacio que corresponda						
NOMBRE OBSERVADOR						
NOMBRE TRABAJADOR OBSERVADO						
TRABAJO/ ACTIVIDAD/ TAREA OBSERVADA						
TIPO DE OBSERVACION	PLANEADA	RAZONES OBSERVADAS	AC. REPETITIVO	TRABAJO CRITICO		
	NO PLANEADA		BAJO DESEMPEÑO	OTRO		
2. ACTOS Y PROCEDIMIENTOS OBSERVADOS				SI	NO	N/A
Marque con un "X" en el espacio que corresponda						
La práctica observada y realizada por el trabajador (es) es adecuada y es poco probable que provoque un riesgo.						
La práctica observada se ajusta a las normas y procedimientos establecidos de seguridad en la empresa.						
Los procedimientos adecuados observados son los más adecuados.						
Los trabajadores observados se encuentran utilizando los equipos de protección personal.						
Los trabajadores observados se encuentran utilizando adecuadamente los equipos, herramientas y materiales de trabajo.						
Los trabajadores de la empresa mantienen un orden y limpieza en sus áreas de trabajo.						
No existe otra conducta de riesgo detectada						
3. Descripción de conductas Subestándar						
En caso de marcar un "X" en NO en el punto 2 o en caso de detectar una conducta subestándar de forma incidental, se debe describir la conducta						
4. Recomendaciones						

Firma trabajador

Firma observador

Anexo N° 2: Índice de cumplimiento de normas

 Tabla 41:
Índice de cumplimiento de normas

Lineamientos	Indicador	Cumplimiento				Porcentaje Cumplido
		Fuente	SI	NO	NA	
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.					
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.					
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.					
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.					
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.					
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.					
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.					
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.					
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.					
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.					

II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.				
Política	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa.				
Política	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.				
Política	<p>Su contenido comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo - Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso. 				
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.				
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
	El empleador dispone los recursos necesarios				

	para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.					
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa.					
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.					
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.					
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.					
III. Planeación y Aplicación						
Diagnostico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.					
Diagnostico	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SSO y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.					
	La planificación permite: -Cumplir con normas nacionales. -Mejorar el desempeño. -Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.					
Planeamiento para la	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.					
	Comprende estos procedimientos: -Todas las actividades. -Todo el personal.					

identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	-Todas las instalaciones					
	<p>El empleador aplica medidas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gestionar, eliminar y controlar riesgos. -Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. -Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. -Mantener políticas de protección. -Capacitar anticipadamente al trabajador. 					
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.					
	<p>La evaluación de riesgo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. -Medidas de prevención. 					
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.					
Objetivos	<p>Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reducción de los riesgos del trabajo. -Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. -La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. -Definición de metas, indicadores, responsabilidades. -Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 					

	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.					
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.					
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.					
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.					
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.					
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.					
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.					
IV. Implementación y Operación						
Estructura y Responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).					
Estructura y Responsabilidades	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).					
Estructura y Responsabilidades	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> -Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. -Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. -Actúa en tomar medidas de prevención de 					

	riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. -Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.					
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.					
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.					
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.					
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.					
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.					
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.					
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.					
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.					
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.					

	<p>Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.</p>					
	<p>Las capacitaciones están documentadas.</p>					
	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. -Durante el desempeño de la labor. -Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. 					
	<ul style="list-style-type: none"> -Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. -Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. -En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. -Para la actualización periódica de los conocimientos. -Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. -Uso apropiado de los materiales peligrosos. 					
<p>Medidas de Prevención</p>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Eliminación de los peligros y riesgos. -Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. -Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan 					

	<p>disposiciones administrativas de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. -En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 					
<p>Preparación y respuestas ante emergencias</p>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p> <p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p> <p>La empresa, revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p> <p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>					
	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el 					

Contratistas, Subcontratistas, empresa, de servicios y cooperativas	trabajo por parte de la empresa, que destacan su personal.					
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.					
Consulta y Comunicación	Los trabajadores han participado en: -La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. -La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo -La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.					
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.					
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización					
V. Evaluación normativa						

Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada				
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
	La empresa, con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).				
	Los equipos a presión que posee la empresa tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.				
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.				
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.				
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.				
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.				

<p>Requisitos legales y de otro tipo</p>	<p>La empresa, dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. <p>Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores</p>					
<p>Requisitos legales y de otro tipo</p>	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. -Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. -No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. -Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. -Velar por el cuidado integral individual y 					

	<p>colectivo, de su salud física y mental.</p> <p>-Someterse a exámenes médicos obligatorios participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>-Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas</p> <p>-Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</p> <p>-Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</p>					
VI. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.					
	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> -Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. -Adoptar las medidas preventivas y correctivas. 					
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.					
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.					
	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los					

Salud en el trabajo	trabajadores (incluyendo a los adolescentes).				
	Los trabajadores son informados: -A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. -A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. -Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.				
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.				
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.				
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.				
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.				
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.				
	El empleador ha realizado las investigaciones de				

Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.						
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: -Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. -Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. -Determinar la necesidad modificar dichas medidas.						
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.						
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.						
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.						
Control de las operaciones	La empresa, ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.						
	La empresa, ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.						
	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura						

Gestión de Cambio	organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.					
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.					
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.					
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.					
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa.					
VII. Control de información y documentos						
Documentos	La empresa, establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.					
	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.					
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada 					

Documentos	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.				
	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. -Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores. 				
	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizan que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. 				
	<p>-Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</p> <p>-Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.</p>				
Documentos					

	La empresa, establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.					
Control de la documentación y de los datos	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Puedan ser fácilmente localizados. -Puedan ser analizados y verificados periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Sean adecuadamente archivados. 					
Gestión de los registros	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. 					
	Registro de exámenes médicos ocupacionales.					
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.					
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.					
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.					
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.					
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.					

Gestión de los registros	-Registro de auditorías					
	La empresa, cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores.					
	-Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. -Beneficiarios bajo modalidades formativas. Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa.					
	Los registros mencionados son: Legibles e identificables. -Permite su seguimiento. -Son archivados y adecuadamente protegidos.					

VIII. Revisión por la dirección

Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.					
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la					

Gestión de la mejora continua	<p>dirección de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. 				
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. 				
	<ul style="list-style-type: none"> -El establecimiento de estándares de seguridad. -La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa. -La corrección y reconocimiento del desempeño. 				
	<p>La y auditorías permiten a la dirección investigación de la empresa, lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>				
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), -Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) -Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la 				

Gestión de la mejora continua	planificación de la acción correctiva pertinente.					
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, durante el desarrollo de las operaciones.					

Anexo N° 3: Formato de encuesta a los trabajadores de la empresa Codel Company

Encuesta de Seguridad y salud Ocupacional

Sexo: _____ **Edad:** _____ **Puesto:** _____

1. Saben que protocolos forman parte de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Si: _____ **No:** _____

2. Recibe EPP's por parte de la empresa

Si: _____ **No:** _____

3. Utiliza los EPP's

Si: _____ **No:** _____

4. Cuentan con un área de trabajo limpio y ordenado

Si: _____ **No:** _____

5. Consideras que las obras donde trabajas cuentan con todas las señalizaciones de seguridad

Si: _____ **No:** _____

6. Saben cómo brindar primeros auxilios a sus compañeros

Si: _____ **No:** _____

7. Las herramientas y equipos que utiliza son adecuadas

Si: _____ **No:** _____

8. Se les brinda capacitaciones mensualmente

- Si
- A veces
- Nunca

9. La empresa lo ha capacitado en cuanto a la prevención de accidentes, higiene y seguridad

Si: _____ **No:** _____

10. Cuáles son los accidentes más Frecuentes

11. Realizan inspección de sus herramientas manuales y eléctricas

- A veces
- Casi nunca

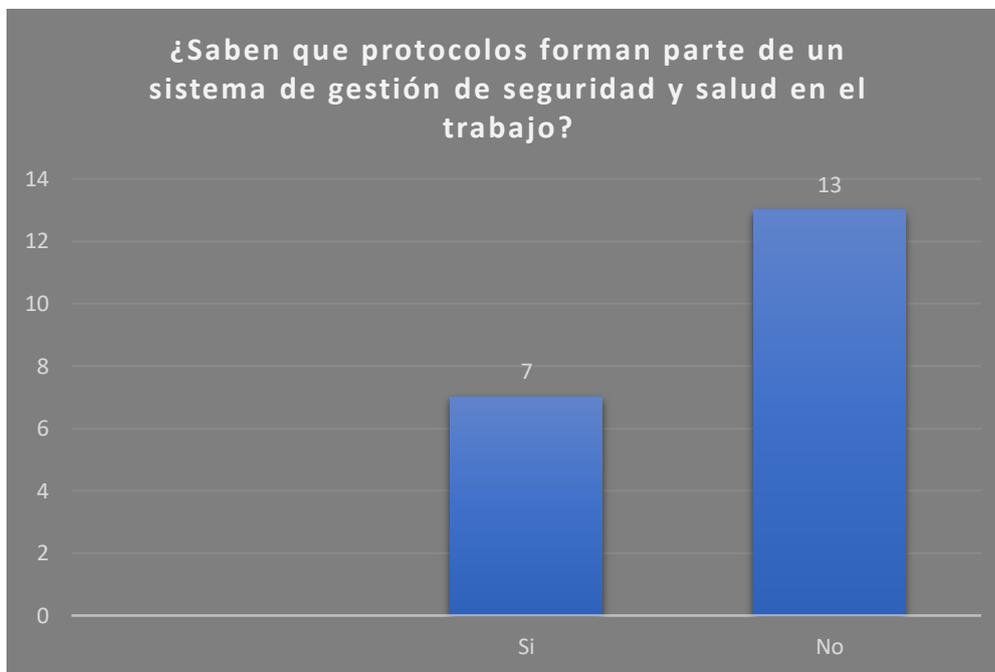
12. La empresa ordena que se le realicen exámenes y evaluaciones medicas periódicamente

Si: ____ No: ____

Anexo N° 4: Resultado de encuestas.

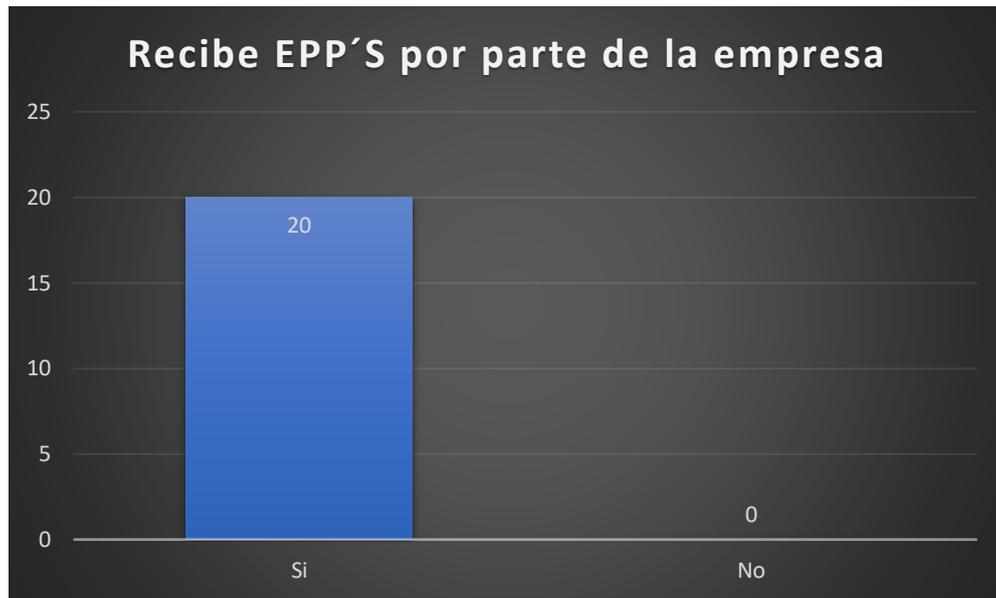
Se realizó una encuesta para tener una mayor recolección de datos en la Empresa Codel Company S.R.L, en la cual se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 8:
¿Saben que protocolos forman parte de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?



Nota: El gráfico nos representa que, de los 20 trabajadores, 13 trabajadores no tienen conocimiento que protocolos forman parte de un SGSST. Elaboración Propia

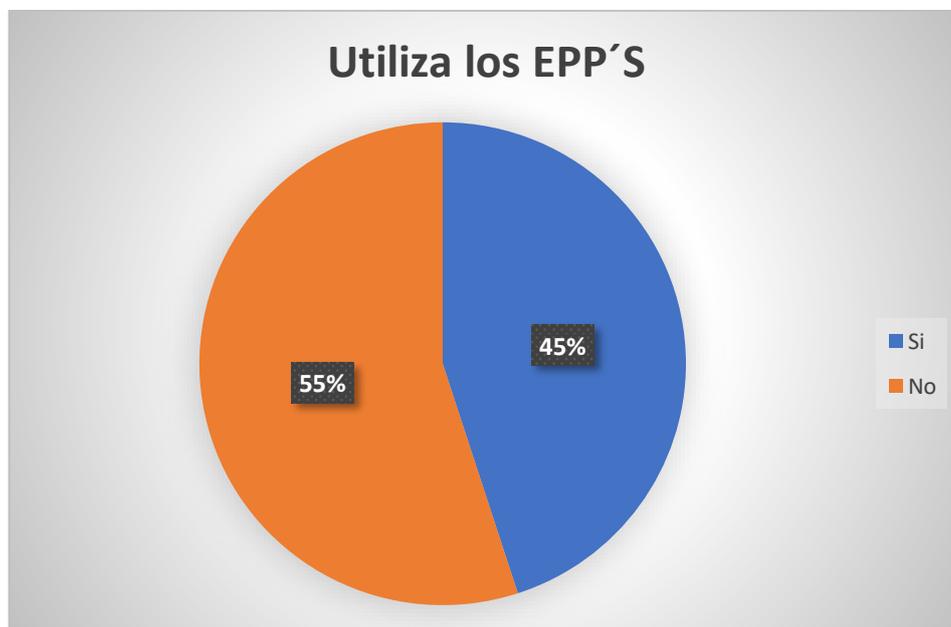
Figura 9:
Recibe EPP'S por parte de la empresa



Nota: En el gráfico nos que todos los trabajadores reciben los EPP'S por parte de la Empresa Codel Company S.R.L. Elaboración Propia

Figura 10:
los EPP's

Utiliza



Nota: El gráfico nos representa que el 55% de los trabajadores no utiliza el EPP'S, mientras que el 45% si los utiliza para tener una mayor seguridad durante las horas de trabajo. Elaboración Propia

Figura 11:
Cuentan con un área de trabajo limpio y ordenado



Nota: El grafico nos representa que el 55% de los 20 trabajadores indica que sus áreas de trabajo no se encuentran limpios y ordenados, mientras que el 45% dice lo contrario. Elaboración Propia.

Figura 12:
que las obras donde trabajas cuentan con todas las señalizaciones de seguridad.

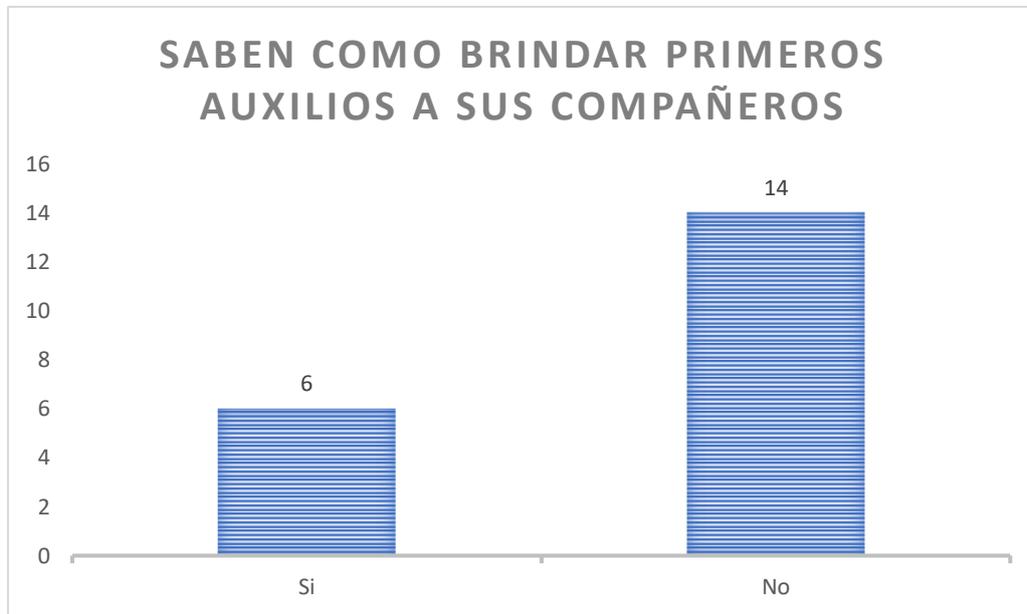
Consideras



Nota: El gráfico nos representa que 15 trabajadores indican de las obran donde trabajan no se encuentran con las señalizaciones de seguridad, por otro lado 5 trabajadores dicen que si tienen una señalización de seguridad. Elaboración Propia

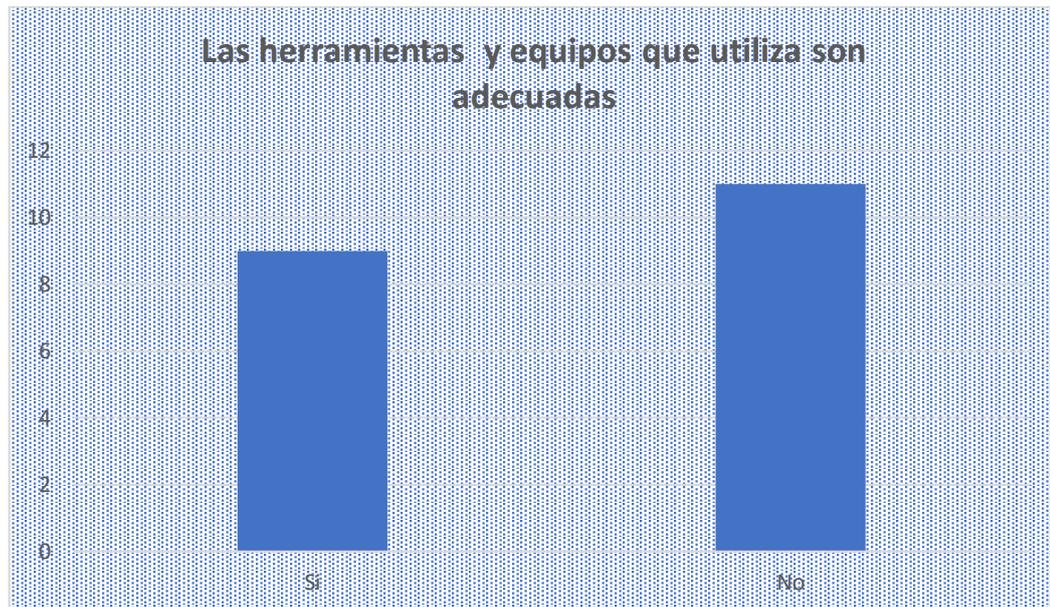
Figura 13:
cómo brindar primeros auxilios a sus compañeros

Saben



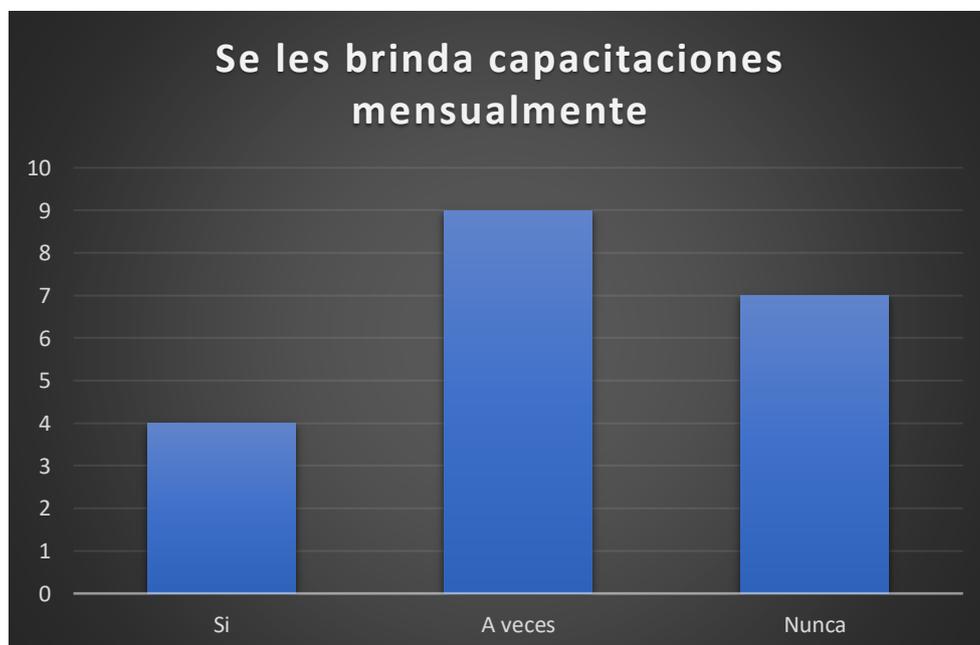
Nota: El grafico nos representa que se realizó a 20 personas de la empresa Codel Company S.R.L, se pudo apreciar que 14 trabajadores si saben cómo dar primeros auxilios a sus compañeros mientras que los otros 6 no saben cómo brindar auxilios. Elaboración Propia

Figura 14:
Las herramientas y equipos que utiliza son adecuadas



Nota: El gráfico nos representa que, de los 20 trabajadores de la empresa, 11 indican que las herramientas y equipos no son adecuadas para poder realizar sus labores, mientras que 9 indican lo contrario. Elaboración Propia.

Figura 15:
Se les brinda capacitaciones mensualmente

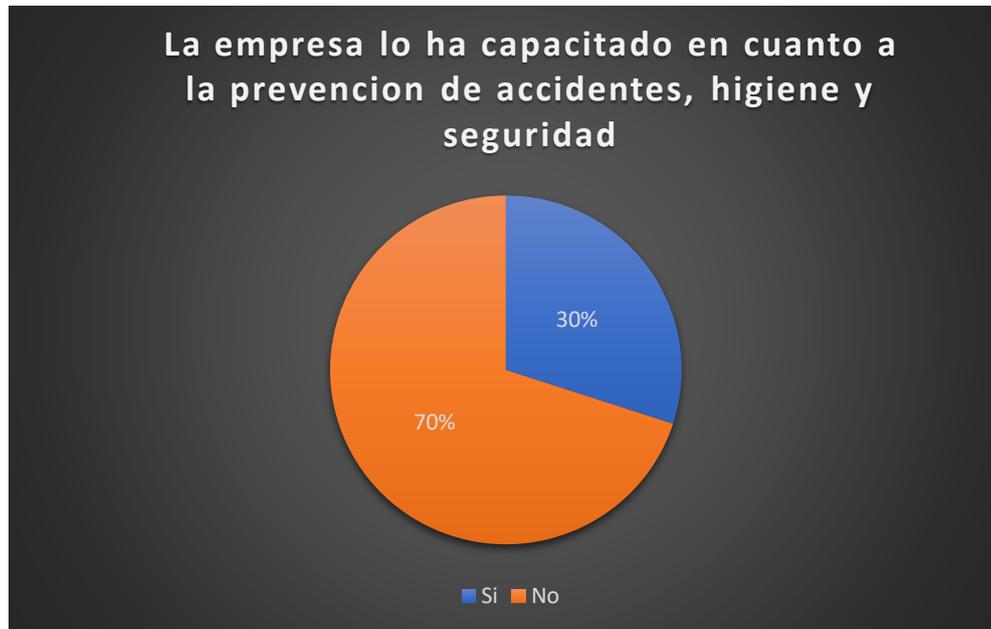


trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

Nota: El gráfico nos representa que de los 20 trabajadores encuestados 9 trabajadores indican que solo a veces se brinda las capacitaciones, 4 indican que si se les brinda las capacitaciones y 7 trabajadores indican que nunca se les brinda las capacitaciones mensuales. Elaboración Propia

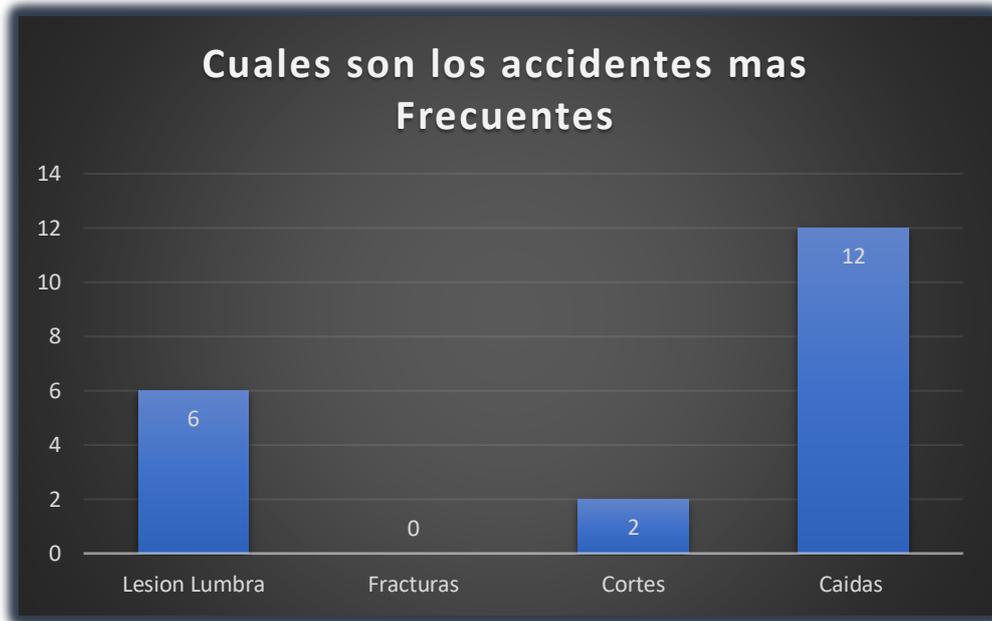
Figura 16:

La empresa lo ha capacitado en cuanto a la prevención de accidentes, higiene y seguridad



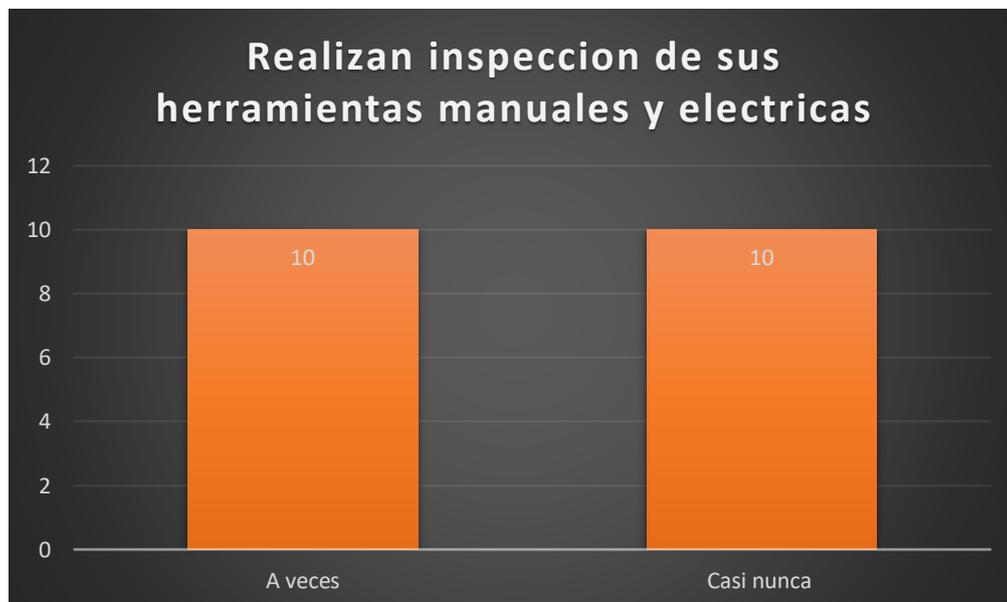
Nota: En la gráfico nos representa que el 70% de los trabajadores indican que la empresa no les ha capacitado en cuanto a la prevención de accidentes, higiene y seguridad. En cambio, el 30% indican que si les han capacitado. Elaboración Propia

Figura 17:
Cuáles son los accidentes más Frecuentes



Nota: En el gráfico nos representa que los accidentes más frecuentes son las caídas que 14 trabajadores han sufrido, 6 trabajadores sufrieron lesión Lumbral y 2 trabajadores tuvieron cortes. Elaboración Propia.

Figura 18:
Realizan inspección de sus herramientas manuales y eléctricas



Nota: El gráfico nos representa que 10 trabajadores indican que solo a veces se realizan la inspección de sus herramientas manuales y eléctricas, mientras que los otros 10 indican que casi nunca se realizan inspecciones. Elaboración Propia

Figura 19: empresa ordena que se le realicen exámenes y evaluaciones medicas periódicamente.

La



Nota: El grafico nos representa que de los 20 trabajadores encuestados el 65% nos dice que la empresa no les hace exámenes y evaluaciones médicos, mientras que el 35% afirma que la empresa si les hizo dichos exámenes médicos periódicamente. Elaboración Propia.

Anexo N° 5: Sustento de actividades planificadas.

Índice de desarrollo de actividades planificadas

Las actividades de planificadas son sucesos relacionados con un periodo de tiempo programado determinado, es decir son las actividades que fueron planificadas anteriormente.

Ecuación 27: Desarrollo de actividades planificadas

TAE: Total de actividades planificadas

TAP: Total de actividades programadas

$$IDAP = \frac{TAE}{TAP} * 100$$

$$IDAP = \frac{6}{17} * 100$$

$$IDAP = 35.3 \%$$

- ✓ En la ecuación de desarrollo de actividades planificadas, podemos decir que solo se realizaron un 35.3% de las actividades.



Programación de capacitaciones

Índice de Capacitaciones

Este indicador mide el número promedio de horas dedicadas a la capacitación y calificación de cada empleador. A partir de este resultado, se puede comprobar el número de capacitaciones realizadas entre las capacitaciones planificadas.

Ecuación 28: Capacitaciones realizadas

$$\text{Capacitaciones} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitadas en SST realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones de SST planificadas}} * 100$$

$$\text{Capacitaciones} = \frac{2}{4} * 100$$

$$\text{Capacitaciones} = 50 \%$$

- ✓ En la ecuación se obtuvo como resultado que se realizaron dos capacitaciones durante el año, el cual no está cumpliendo con los requisitos de ley N°2978, ya que por lo menos debe de realizarse 4 capacitaciones anuales.

Tabla 42:
Programación de capacitaciones.

PROGRAMACION DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE														
				TRIMESTRES										
Grupo	Curso	Horas	I			II			III			IV		
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Obreros	GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO A LA LEY 29783 Y SU REGLAMENTO	4		4										
	IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y MEDIDAS DE CONTROL - IPERC	3				3								
	INSPECCIONES DE SEGURIDAD	2								2				
	ELABORACION DE PLAN DE VIGILANCIA DE PREVENCION Y CONTROL DE COVID EN EL TRABAJO	3											3	
Total de horas del grupo		12	4			3			2			3		

Sustento de capacitaciones

		PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACION		
Grupo por puesto de trabajo	Curso	Numero de	Horas	
	IPERC	4	4	
	Notificación, investigación y reporte de incidentes, incidentes peligrosos y accidentes de trabajo	14	3	
	Uso de equipos de protección personal	14	2	
	Comité de seguridad y salud ocupacional/ Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional /programa anual de seguridad y salud ocupacional	14	3	
	Prevencion y proteccion contra incendios	14	2	

Anexo N° 6: Plan Anual

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD,
SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO
AMBIENTE
2022**

**CODEL COMPANY
S.R.L.**

INTRODUCCIÓN.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. Para Codel Company S.R.L., la Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional de sus trabajadores es un valor permanente y fundamental, que debe ser considerado en todo el que hacer organizacionalmente, asimismo valoramos el Medio Ambiente y velamos por el desarrollo de Comunidades Sostenibles y la empresa como parte de ello. En tal virtud, la seguridad se convierte en un valor institucional que forma parte de la empresa y sus trabajadores inclusive cuando se presenten contingencias, y nada justificará la ocurrencia de un accidente.

Consecuentemente, la Seguridad, la Salud, Higiene y la preservación del Medio Ambiente debe realizarse sobre la base de un marco legal normativo vigente, en el cual se cumplan las leyes, decretos, resoluciones, reglamentos, normas, manuales, planes y procedimientos; de igual modo, se ejercerá un control sistemático de los riesgos, impactos ambientales, accidentes y enfermedades ocupacionales, y actividades a desarrollar, basado en el enfoque de Prevención Primaria, Prevención Secundaria y Prevención Terciaria, para asegurar la Salud y Seguridad en nuestros colaboradores mientras desempeñen sus funciones para la organización, con un verdadero desempeño de la línea de mando. Por esta razón, creemos que todos los accidentes y enfermedades ocupacionales son evitables, pues se deben a causas que pueden ser identificadas con antelación y definir las medidas de control para cada riesgo asociado identificado. Esas causas son no-conformidades dentro de los procesos, que deben ser controladas mediante el mejoramiento continuo de nuestros estándares y procedimientos de trabajo.

En el trabajo se cumplirá todas las leyes y normas que proceden a la prevención de accidentes laborales, estableciendo responsablemente estándares propios en aquellas materias no reguladas, comprometiéndonos con el cumplimiento de la Política de Seguridad y procedimientos del Titular. Además, creemos que sobre la base ética debe fundarse la Seguridad, Salud en el Trabajo, el cuidado del Medio Ambiente y el desarrollo de Comunidades Sostenibles, puesto que es el respeto de cada uno de nosotros por el derecho a la vida, a la salud propia y de nuestros semejantes y, por ende, al entorno en el cual ejecutamos nuestras operaciones.

Los accidentes atentan directamente contra la eficiencia de las operaciones, ya que lesionan a los trabajadores, deterioran los recursos materiales y provocan efectos

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. colaterales adversos: paralizaciones, interrupciones y demoras en el desarrollo operacional.

El presente Plan ha sido elaborado tomando en consideración a la ley 29783, el DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023-2017-EM, la Política de la Gestión Integrada de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de nuestra Organización, lo estipulado en las Normas Internas, así como los resultados de la Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales; los cuales están orientadas a la realización de actividades que permitan mejorar el nivel de competencia del personal, sus habilidades, destrezas, y su actitud; con la finalidad de eliminar, reducir y controlar los riesgos además de mitigar los impactos ambientales.

ALCANCE

El presente Plan de Seguridad, Salud Ocupacional, Higiene y Medio ambiente es aplicable a todos los colaboradores de la Empresa destacados al servicio de construcción de carreteras y vías de ferrocarril, así como a los proveedores y visitantes de Codel Company S.R.L., que ingresen a la planta a realizar tareas específicas.

NORMATIVA APLICABLE

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS N° 006-2014-TR Modificatoria del Reglamento de la LSST.
- Ley 30222 que modifica la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- D.S. N° 023-2017-EM Modificatoria del D.S. N° 024-2016-EM.
- RM-050-2013-TR Formatos Referenciales para Registros Obligatorios del SGSST.
- RM-050-2013-TR. Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de trabajo de Riesgo D.S. N° 003 –98 – SA (14/04/1998).
- R.M. 375-2008-TR Aprueban Norma Básica de Ergonomía y procedimiento de evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Resolución Ministerial 312-2011-MINSA "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales"
- R.M. 571-2014/MINSA Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad".
- Ley N° 28048, Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del embrión y el feto.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Decreto Supremo 009-2004-TR, del 21 de julio de 2004, Dictan normas reglamentarias de la Ley N° 28048, Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del embrión y el feto.
- R.M.374-2008-TR, del 30 de noviembre de 2008, Aprueban el "Listado de los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la mujer gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto, sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia y los periodos en los que afecta el embarazo", el "Listado de actividades, procesos, operaciones o labores, equipos o productos de alto riesgo" y los "Lineamientos para que las empresas puedan realizar la evaluación de sus riesgos".
- D.S. N° 015-2005-SA, Aprueban Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.
- R.M. N° 069-2011/MINSA, Documento técnico evaluación y calificación de la invalidez por accidente de trabajo y enfermedades profesionales.
- R.M. 480-2008-MINSA Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales
- RESOLUCION MINISTERIAL N° 798-2010-MINSA, Modifican Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales Ampliación a 30 del número de Enfermedades Profesionales D.S. N° 032 – 89 – TR (20/05/1997).
- DS N° 029-2007-RE, Ratifica resolución legislativa que aprueba el convenio N° 127 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)
- Resolución Ministerial N° 457-2009 / MINSA, Norma Técnica de Salud que establece el Esquema Nacional de Vacunación.
- LEY N° 30102, Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.
- R.M. N° 449-2001-SA-DM, Aprueban Norma Sanitaria para Trabajos de Desinsectación, Desratización, Desinfección, Limpieza y Desinfección de Reservorios de Agua, Limpieza de Ambientes y de Tanques Sépticos.
- Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314.
- NTP 900.058-2005 Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.
- NTP 399.010-1 2004 Señales de Seguridad.
- NTP 350.043-1 2011 Extintores Portátiles.

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Codel Company S.R.L., cuenta con una política de Gestión Integrada de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, dando cumplimiento a lo establecido en el Art. N° 23 de la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la misma que está enfocada a cumplir directrices y el marco de referencia para el desempeño de los

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. objetivos y metas en el ámbito de la Seguridad, Higiene, salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Este documento esta Emitido por la Alta Dirección de la empresa, en el que se detallan los principios en el ámbito de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Es el marco de referencia para establecer las metas y objetivos a lograr. Manifiesta su Compromiso asumido por la mejora continua y el cumplimiento de las leyes vigentes y otras obligaciones que la empresa tenga con su entorno.

La Política que se presenta debe ser documentada, implementada, mantenida y comunicada o difundida a todos los empleados dentro de la operación.

Política Integrada de Gestión en Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional Medio Ambiente

Codel Company S.R.L., es una empresa dedicada al rubro de construcción, consciente de la vital importancia que tienen la seguridad, la salud, el medio ambiente y calidad, en el desarrollo de sus actividades, para ello establece su Política Integrada de Gestión en Calidad y SSOMA, para que sea implementada, comunicada y mantenida por todos sus integrantes, buscando armonizar la rentabilidad del negocio con el respeto por los valores éticos y las personas.

Por lo tanto, declaramos nuestro compromiso de:

- ✚ Considerar la gestión integrada de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, como prioridad para el desarrollo de las actividades, aplicando este sistema en el trabajo diario, orientándolo a la optimización del producto o servicio para satisfacción de nuestros clientes.
- ✚ Proteger la seguridad y salud de todos nuestros colaboradores mediante la prevención de lesiones, enfermedades ocupacionales e incidentes relacionados con nuestras actividades.
- ✚ Desarrollar nuestros procesos sin afectar el medio ambiente.
- ✚ Cumplir y aplicar las normas y requisitos legales vigentes en los ámbitos de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- ✚ Capacitar constantemente a nuestro personal para mejorar el nivel de conciencia de nuestros colaboradores respecto a Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente; en busca de una mejora continua de nuestro Sistema Integrado de Gestión.
- ✚ Comunicarnos y relacionarnos con los trabajadores, clientes, contratistas, proveedores y comunidades para construir relaciones con ética. La honestidad, la confianza mutua, cumpliendo los compromisos voluntarios que la empresa suscriba.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Durante los meses de enero a noviembre del año 2021, Codel Company S.R.L., se han registrado las siguientes estadísticas.

- Se ha tenido 0% de nivel intolerable.
- Se ha tenido un 29% de riesgo importante.
- Se h tenido un 60% de riesgo moderado.
- Se tenido un 11% de riesgo tolerable.
- Se ha tenido un 0% de riesgo trivial.

Gráfico 01 (fuente Codel Company S.R.L)

- Se realizaron Monitoreos Ocupacionales.
- Se ha cumplido con el Programa de Capacitaciones de Seguridad y Salud en el trabajo a nuestros colaboradores.
- Indicadores de SST:

Del diagnóstico situacional del año 2021 se han establecido las siguientes acciones claves para el año 2022:

1. Continuar y mejorar el Compromiso y Liderazgo Visible a nivel de Gerencia y Línea de Supervisión para el logro de Cero Lesiones.
2. Generar estrategias para medir la eficiencia de las acciones correctivas generadas en las investigaciones de eventos en los niveles de potencial de riesgo Alto de PAS.
3. Mantener nuestros Cumplimientos del IDSS al 100%.
4. Continuar reforzando la conducta segura de los trabajadores a través de la

Riesgos	Nivel de riesgos	Cantidad		Porcentaje	
Significativos	Intolerable	0	16	0%	29%
	Importante	16		29%	
No significativos	Moderado	33	39	60%	71%
	Tolerable	6		11%	
	Trivial	0		0%	
TOTAL		55		100%	

implementación de las Interacciones de Seguridad o REPRIS, observaciones de tareas, inspecciones gerenciales, VEOS, IPERC-Continuo, campañas de Seguridad y reconocimiento a los trabajadores por el buen desempeño en Seguridad y Salud.

5. Cumplir al 100% con las capacitaciones y entrenamiento en temas de Seguridad y Salud Ocupacional en todo el personal de la empresa.
6. Actualizar, mejorar y difundir las Evaluaciones de Riesgos y PETS e Instructivos.
7. Desarrollar los Comités de SSOMA como un elemento del sistema de Gestión en SST.
8. Auditar los planes de acción relacionados a la "Gestión de la Fatiga" de los trabajadores.
9. Efectuar el seguimiento al plan de Higiene Industrial y Salud Ocupacional

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. orientado al control de los riesgos ocasionados por agentes químicos, físicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales.

10. Cumplir y verificar la Política de uso del teléfono Celular.
11. Efectuar el seguimiento a los planes de acción relacionados a Respuesta de Emergencia y Sistemas contra Incendios.
12. Pasar el programa de Auditorías.

OBJETIVOS Y METAS

OBJETIVO GENERAL.

Verificar nuestro sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mejorando continuamente su desempeño a través de la planificación acciones preventivas claves para no superar la cantidad de accidentes con atención en primeros auxilios y daños materiales, accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS Y METAS 2022:

Seguridad - 2022

1. Cumplir al 100% con la implementación del sistema de gestión en SST de la empresa.
2. Cumplir al 100% las estrategias para medir la eficiencia de las acciones correctivas generadas en las investigaciones de eventos de potencial de riesgo Alto, Medio y Bajo.
3. Cumplir al 100% con el plan de reforzamiento de la conducta segura de los trabajadores a través de la implementación de las Interacciones de Seguridad o REPRIS, observaciones de tareas, inspecciones gerenciales, VEOS, campañas de Seguridad y reconocimiento a los trabajadores por el buen desempeño en Seguridad y Salud.
4. Efectuar el seguimiento al 100% de los planes de acción relacionados al “Control de Fatiga” y “Observaciones de Tareas” y estandarización de los PETS e Instructivos.
5. Cumplir al 100% el plan de reconocimiento a los trabajadores por el trabajo bien hecho.
6. Cumplir al 100% el plan de Auditorías para potenciar nuestro sistema de gestión en SST.

Higiene y Salud Ocupacional - 2022

1. Cumplir al 100% el Programa de Monitoreo Anual:
 - ✓ Agentes Físicos tales como ruido, iluminación, estrés térmico.
 - ✓ Agentes Químicos tales como polvo, vapores y gases, entre otros.
 - ✓ Factores y Riesgos ergonómicos.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Factores de Riesgos Psicosociales.
- ✓ Agentes biológicos
- 2. Elaborar la IPERC Ocupacional del 100% de los puestos de Codel Company S.R.L.
- 3. Cumplir al 100% el Programa Anual de Salud Ocupacional que consta de Programas de vigilancia médica a los distintos agentes de riesgos ocupacionales:
 - Programa de prevención exámenes médicos ocupacionales.
 - Realización de capacitaciones en tema de Salud Ocupacional.
 - Realización oportuna de EMO's.
 - Entrega oportuna y en privado de los resultados de los EMO's.
- 4. Realizar seguimiento a los exámenes médicos y la vigilancia médica para mantener el número de enfermedades ocupacionales detectadas en "Cero".

Respuesta a emergencias - 2022

1. Cumplir al 100% con el cronograma de simulacros establecidos para el 2022.
2. Mantener la disponibilidad operativa al 100% de los sistemas de lucha contra incendios.
3. Cumplir con el programa de entrenamiento y capacitación al personal.
4. Implementar la brigada de emergencia.

RESPONSABILIDADES RESPECTO AL PLAN Y PROGRAMA DE SSO.

GERENTE GENERAL.

- Aprobar la política de Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Responsabilidad Social.
- Fortalecer conjuntamente con los trabajadores el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de Codel Company S.R.L.
- Proveer los recursos humanos y materiales necesarios para la buena marcha y cumplimiento de los objetivos trazados.

B. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.

- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Conocer y aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 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 ocupacionales
- Aprobar el Programa de Capacitación y Entrenamiento sobre seguridad y salud ocupacional.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Asegurar que los trabajadores 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.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- 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.
- Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
 - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.
- Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los accidentes que ocurran en la empresa.

C. INGENIERO DE SSO.

- Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- Colaborar con los inspectores de trabajo de la Autoridad competente o fiscalizadores autorizados cuando efectúen inspecciones en la Empresa.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones de la empresa.
- Vigilar que todos los trabajadores conozcan y cumplan los reglamentos oficiales, instrucciones, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la seguridad de la empresa.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- Propiciar la participación activa de los trabajadores y de la formación de estos con miras a lograr una cultura preventiva de Seguridad y Salud en el Trabajo y promover la resolución de los problemas de seguridad y salud generadas en el trabajo.
- Hacer recomendaciones para que no se repitan los accidentes.
- Puede solicitar asesoría de la autoridad competente en seguridad y salud en el trabajo para afrontar problemas relacionados con la prevención de riesgos en el trabajo en la empresa, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

D. SUPERVISOR.

- Velar por el cumplimiento de los estándares de trabajo.
- Implementa según el riesgo asociado, las medidas de control específicas para los peligros y aspectos del trabajo.
- Elaborar la matriz de identificación, evaluación y control de peligros y aspectos. Actualizar, la matriz de identificación, evaluación y control de peligros y aspectos, trimestralmente y según la evolución de los trabajos.
- Publicar la matriz de peligros y aspectos en el trabajo, posterior a la aprobación del Gerente.
- Participar en los procesos de identificación, evaluación y control de todos los Peligros y Aspectos asociados a la ejecución de los trabajos.
- Dar a conocer a los trabajadores, proveedores, contratistas y subcontratistas todos los Peligros y Aspectos identificados, mediante procedimientos, charlas integrales, charlas diarias y otras medidas de control.
- Elaborar, revisar y actualizar los PETS e Instructivos de las actividades que el personal realiza.

E. LOS TRABAJADORES.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Los trabajadores harán uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y además medios suministrados, de acuerdo con este Reglamento, para su protección y obedecerán todas las instrucciones de seguridad procedentes o aprobadas por la autoridad competente relacionadas con el trabajo.
- Deben informar a su jefe inmediato y estos a su vez al Ingeniero de SSO y a la Gerencia, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean.
- Ningún trabajador intervendrá, cambiará, desplazará, dañará o destruirá los dispositivos de seguridad o aparatos destinados para su protección o de terceros, cambiará los métodos o procedimientos adoptados por la empresa.
- Mantener condiciones de orden y limpieza y bajo ninguna circunstancia trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes. Al realizar sus labores, los trabajadores evitarán exponerse a peligros que atenten contra su seguridad física, ni cambiarán los métodos o procedimientos de trabajo establecidos con el fin de reducir riesgos inherentes al puesto.
- Se someterán a los exámenes médicos a los que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.

ACCIONES CLAVES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2022

Continuar y mejorar el Compromiso y Liderazgo Visible a nivel de Gerencia y Línea de Supervisión para el logro de Cero Lesiones.

- ✓ Elaborar, aprobar y presentar el Plan y Programa Anual de SSO 2022 alineado al cliente.
- ✓ Difundir el objetivo de Cero Lesiones al personal de la empresa.
- ✓ Difundir la Política de SSO de la empresa a todo el personal.
- ✓ Realizar las Paradas de Seguridad en el área de trabajo.
- ✓ Realizar Inspecciones de seguridad cruzadas en las áreas de trabajo.
- ✓ Realizar Observaciones de Tareas en las áreas de trabajo.

Generar estrategias para medir la eficiencia de las acciones correctivas generadas en las investigaciones de eventos en los niveles de potencial de riesgo Alto de PAS.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Socialización de las lecciones aprendidas de los eventos de riesgo Alto potencial definidas por la gerencia.
- ✓ Realizar inspecciones cruzadas Gerenciales para verificar la implementación de acciones correctivas.

Continuar reforzando la conducta segura de los trabajadores a través de la implementación de las Interacciones de Seguridad o REPRIS, observaciones de tareas, inspecciones gerenciales, VEOS, IPERC-Continuo, campañas de Seguridad y reconocimiento a los trabajadores por el buen desempeño en Seguridad y Salud.

- ✓ Generar campañas de seguridad y salud con una frecuencia semestral, enfocado a reforzar las conductas seguras de los trabajadores.
- ✓ Desarrollar un programa de reconocimiento a los trabajadores por el trabajo bien hecho y seguro.
- ✓ Realizar Paradas de Seguridad y Salud para identificar oportunidades de mejora en la gestión de Seguridad en Codel Company S.R.L.
- ✓ Reforzamiento en IPERC-Continuo a todos los trabajadores de la empresa con una frecuencia trimestral.

Cumplir al 100% con las capacitaciones y entrenamiento en temas de Seguridad y Salud Ocupacional en todo el personal de la empresa.

- ✓ Elaborar y difundir el Plan Anual de Capacitación en SSO de acuerdo al D.S. 023- 2017-EM.
- ✓ Cumplir con el programa anual de capacitación en SSO, dentro de cada trimestre, con una empresa autorizada por Codel Company S.R.L.
- ✓ Capacitar a los Miembros del Comité Paritario de SST de la empresa.

Actualizar, mejorar y difundir las Evaluaciones de Riesgos y PETS e Instructivos.

- ✓ Actualizar el IPERC de Línea Base de la actividad y asegurar su difusión a todo el personal y Miembros del CSST de la empresa.
- ✓ Actualizar el Mapa de Riesgos y asegurar su difusión ante el Comité Paritario de SST.
- ✓ Publicar las actualizaciones del registro IPERC y Mapa de Riesgos en lugares visibles.
- ✓ Actualizar todos los PETS e instructivos del servicio asegurando la difusión a todos los trabajadores.

Desarrollar los Comités de SSOMA como un elemento del sistema de Gestión en SST.poy

- ✓ Realizar las reuniones del Comité de SST de manera paritaria, según los lineamientos establecidos.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Cumplimiento y seguimiento de las 3W's generadas en el Comité Paritario de SST.
- ✓ Coordinar la asistencia de la Administración y SSO a las reuniones del Comité de Contratistas.

Auditar los planes de acción relacionados a la "Gestión de la Fatiga" de los trabajadores.

- ✓ Realizar el registro y verificación de control de fatiga de los trabajadores en donde se registre las 6 horas continuas de descanso en los módulos.
- ✓ Realizar el seguimiento del pernocte de los trabajadores de guardia en módulo de descanso por parte de la supervisión (Registro de ingreso y salida)

Cumplir y verificar la Política de uso del teléfono Celular en la empresa Codel Company S.R.L.

- ✓ Difundir el procedimiento de la Política de Teléfono Celular en la empresa Codel Company S.R.L.
- ✓ Colocar letreros de zona segura de uso de celular.

Efectuar el seguimiento al plan de Higiene Industrial y Salud Ocupacional orientado al control de los riesgos ocasionados por agentes químicos, físicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales.

- ✓ Identificar los peligros ocupacionales, evaluar los riesgos a la salud y actualizar la matriz de riesgos a la salud.
- ✓ Realizar los monitoreos de Higiene Ocupacional programados de Agentes Químicos, Físicos, ergonómicos y Psicosociales de Codel Company S.R.L.
- ✓ Realizar los monitoreos biológicos programados.
- ✓ Implementar medidas de control y mejoras continuas relacionadas a los resultados obtenidos de los monitoreos de Higiene Ocupacional.
- ✓ Coordinar y realizar las capacitaciones relacionadas a los Riesgos Ocupacionales.

Efectuar el seguimiento a los planes de acción relacionados a Respuesta de Emergencia y Sistemas contra Incendios

- ✓ Actualizar el Plan de Respuesta a Emergencias de la empresa.
- ✓ Efectuar 04 Simulacros de Emergencias en la empresa durante el presente año.
- ✓ Difundir el plan de respuesta a emergencia.
- ✓ Continuar el proceso de capacitación y entrenamiento al personal

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. y la brigada de emergencia de la empresa en prevención-protección contra incendios, primeros auxilios y otros cursos.

Pasar el programa de Auditorías

- ✓ Generar un programa anual de auditorías internas en la empresa.
- ✓ Cumplir con el programa anual de auditorías.
- ✓ Medir la eficacia y cumplimientos legales del Sistema de Gestión en SST en Codel Company S.R.L.
- ✓ Medir la eficacia de las acciones correctivas generadas de las no conformidades de las auditorías.

Anexo N° 7: Plan Covid-19

“PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO”

1. DATOS GENERALES:

NOMBRE DEL SERVICIO:

CLIENTE:

DATOS DE LA EMPRESA:

DATOS DEL LUGAR DE TRABAJO (UBICACION):

2. INTRODUCCIÓN

El “Plan de Vigilancia, Prevención y Control de Covid-19 en el Trabajo” (en adelante Plan) contribuye a la prevención del contagio por Sars-Cov2 (Covid-19) en nuestras actividades, permitiendo con ello la prevención, detección y atención sanitaria que permitan una reducción del impacto del COVID-19 (Coronavirus) y medidas necesarias para la reactivación de las actividades del proyecto de manera segura acatando las medidas gubernamentales establecidas a nivel nacional.

Así mismo el presente Plan, aplica a todos los trabajadores en general que involucren la ejecución del SERVICIO: “Mantenimiento Vial Rutinario del Camino Vecinal del tramo: **NOMBRE DEL TRAMO**”, es decir, a todas las tareas que realiza el personal de carácter operativo.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Reducir el impacto en la salud de los trabajadores que laboran en el servicio de Mantenimiento Vial Rutinario del Camino Vecinal del tramo: **NOMBRE DEL TRAMO**, ante el riesgo de contagio del COVID-19.
- Establecer protocolos mínimos de vigilancia sanitaria, control y respuesta frente al riesgo de contagio del COVID-19 de acuerdo con la norma vigente, establecida por el Ministerio de Salud- MINSA.

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Capacitar al personal en la identificación temprana de síntomas y signos de alarma que afecten el sistema respiratorio.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Realizar campañas de sensibilización y educación sobre el lavado de manos, uso correcto del protector respiratorio y la importancia de la higiene en los puestos de trabajo.
- Informar sobre el uso correcto de los equipos de protección personal sanitaria.
- Desarrollar acciones de promoción de la salud mediante el apoyo de aliados estratégicos para la salud de los trabajadores.

4. ALCANCE.

A todas las actividades y operaciones de la empresa **NOMBRE DE LA EMPRESA**, durante la ejecución de los trabajos del servicio: *Mantenimiento Vial Rutinario del Camino Vecinal del tramo: **NOMBRE DEL TRAMO***, que involucra las siguientes actividades.

MR 100 CONSERVACIÓN DE LA CALZADA

- MR 101 Limpieza de Calzada
- MR 102 Bacheo
- MR 103 Desquinche
- MR 104 Remoción de Derrumbes
- Proveer una superficie de rodadura uniforme, libre de defectos que representen peligro para el usuario.
- Corregir los defectos que con el transcurrir del tiempo contribuyan a crear problemas futuros para la vía.
- Evaluación y monitoreo del comportamiento de la superficie de la vía mediante la verificación de los indicadores

MR 200 Limpieza de Obras de Drenaje

- MR 201 Limpieza de Cunetas
- MR 202 Limpieza de Alcantarillas
- MR 203 Limpieza de Badén
- MR 204 Limpieza de Zanjas de Coronación
- MR 205 Limpieza de Pontones
- MR 206 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua
- Limpieza del sistema de drenaje superficial (cunetas, alcantarillas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, etc) para asegurar su operatividad.
- Reconocimiento y evaluación del funcionamiento de las estructuras y la influencia en ellas de las aguas superficiales.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Inspección periódica y sistemática de las estructuras, con el propósito de auscultar cualquier daño, evaluando su magnitud para proceder a su mantenimiento y reparación inmediata

MR 300 CONTROL DE VEGETACIÓN

- MR 301 Roce y limpieza
- Roce y limpieza de maleza, hierbas, pequeños arbustos a ambos lados del camino, tal que permitan una visibilidad adecuada y brinde seguridad a los usuarios.

MR 400 SEGURIDAD VIAL

- MR 401 Conservación de Señales
- Tienen como objetivo garantizar al usuario una carretera segura a través de información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes, mediante señales que regulen el tránsito, que prevengan e informen al usuario.

MR 500 MEDIO AMBIENTE

- MR 501 Reforestación
- Supervisar las obras específicas de prevención y mitigación ambiental.
- Reforestación de zonas desforestadas dentro del área de influencia o derecho de vía.
- Desarrollo de actividades de comunicación y capacitación a los usuarios de la vía y a la población en general, orientadas a la conservación del medio ambiente, en beneficio del mantenimiento de la vía.
- Mantenimiento y utilización adecuada de las zonas de botadero para el acondicionamiento de materiales provenientes de derrumbes, bacheos, limpiezas en general, etc.

MR 600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

- · MR 601 Vigilancia y Control

MR 700 Actividades Complementarias

- MR 701 Reparación de muros secos
- MR 702 Reparación de Pontones

SUB - ACTIVIDADES

- MR 102.01 Transporte de material de cantera
- MR 102.02 Transporte de agua
- Verificar permanentemente el estado del camino, detectando cualquier hecho que pueda afectar la transitabilidad.

5. LIDERAZGO Y COMPROMISO

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

El jefe de Mantenimiento reafirma el compromiso de lograr los objetivos de este plan y reconocer que la salud y seguridad es responsabilidad de todos los empleados y cada empleado es responsable de su propia seguridad y la de los demás.

La ocurrencia de riesgo grave e inminente motiva la suspensión del trabajo y se reinicia solo después de que la actividad ha sido controlada o eliminado el peligro.

Todas las posiciones de autoridad y liderazgo con el ejemplo se ejercerán con el fin de garantizar la máxima participación de la fuerza de trabajo con las especificaciones de rendimiento y seguridad de este programa.

6. DEFINICIONES IMPORTANTES.

- **Aislamiento domiciliario:** Procedimiento por el cual una persona con síntomas (caso) se le restringe el desplazamiento por fuera de su vivienda por 14 días a partir de la fecha de inicio de síntomas.
- **Centro de Aislamiento Temporal:** lugar distinto a su domicilio donde una persona restringe el desplazamiento por un periodo de 14 días a partir de la fecha de inicio de síntomas.
- **Contacto directo:** Persona que se encuentra de forma continua en el mismo ambiente de un paciente confirmado de infección por COVID-19 (lugar de trabajo, aula, hogar, establecimientos penitenciarios, asilos, entre otros).
- **Cuarentena:** Procedimiento por el cual una persona sin síntomas restringe el desplazamiento fuera de su vivienda por 14 días. Dirigido a contacto de casos sospechosos, probables o conformados a partir del último día de exposición con el caso, independientemente de las pruebas de laboratorio, así como personas nacionales o extranjeras que procedan de países con transmisión comunitaria, a partir del ingreso al país o departamento.
- **Factores de riesgo:** Características del paciente asociadas a mayor riesgo de complicaciones por COVID-19.
- **Signos de alarma:** Características clínicas del paciente que indican que requiere atención médica inmediata.

7. BASE LEGAL.

- DECRETO SUPREMO N° 101-2020-PCM - Decreto Supremo que aprueba la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. Nación a consecuencia del COVID-19, y modifica el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM.

- LEY N° 26842 Ley General de Salud.
- LEY N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- LEY N° 28806 Ley General de Inspección del Trabajo
- LEY N° 29733 Ley de Protección de Datos Personales.
- DECRETO DE URGENCIA N°025-2020: Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al COVID-19 en el territorio nacional.
- DECRETO SUPREMO N°008-2020-SA: Decreto Supremo que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19.
- DECRETO DE URGENCIA N°026-2020: Decreto de Urgencia que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del Coronavirus (COVID-19) en el territorio nacional.
- RESOLUCION MINISTERIAL N° 055-2020-TR: Aprueban el documento denominado Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral
- RESOLUCION MINISTERIAL N°084-2020/MINSA, Aprueban el Documento Técnico: Atención y Manejo Clínico de Casos de COVID-19 Escenario de Transmisión Focalizada.
- RESOLUCION MINISTERIAL N° 95-2020-MINSA: Aprueban el Documento Técnico: Plan Nacional de Reforzamiento de los Servicios de Salud y Contención del COVID-19
- DECRETO DE URGENCIA N° 031-2020: Decreto de Urgencia que dicta medidas complementarias para reforzar los sistemas de prevención control vigilancia y respuesta sanitaria para la atención de la emergencia producida por el COVID-19.
- RESOLUCION MINISTERIAL N°135-2020/MINSA, Aprueban el Documento Técnico "Especificación técnica para la confección de mascarillas faciales textiles para uso comunitario"
- RESOLUCION MINISTERIAL N°193-2020/MINSA, Aprueban el Documento Técnico: "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú".
- CÓDIGO PENAL.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- RESOLUCIÓN MINISTERIAL 183-2020/MINSA Aprueba la Directiva Sanitaria N°287- MINSN2020/DGIESP, Directiva administrativa que regula los procesos, registros y accesos a la información para garantizar el seguimiento integral de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 (Sistema Integrado para COVID-19-SICOVID-19)
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°448-2020/MINSA, se aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19".

8 RESPONSABLES EN EL CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO.

8.1 DE LA ENTIDAD CONTRATANTE.

- Difundir el presente documento, para la implementación de las medidas dispuestas.
- Coordinar y ordenar el inicio de los distintos componentes de los servicios de Mantenimiento Vial Rutinario del Camino Vecinal del tramo: **NOMBRE DEL TRAMO**, en concordancia con el levantamiento de la cuarentena y el aislamiento social ordenado por el Gobierno.
- Implementar las medidas dispuestas en el presente documento, en los trabajos de Mantenimiento Vial Rutinario del Camino Vecinal del tramo: **NOMBRE DEL TRAMO**.

8.2 DEL CONTRATISTA.

- Es responsabilidad del Contratista implementar las medidas dispuestas en el presente Protocolo, estableciendo las acciones y responsabilidades de su personal asignado, así como de los, proveedores y visitas.
- En caso de que la Entidad, a través de la supervisión del servicio, verifique el incumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente documento, se procederá a informar a los órganos competentes (Ministerio de Trabajo y Ministerio Público, según corresponda) para que se proceda con el trámite de procedimiento sancionador, establecido en la Ley N°28806 "Ley General de Inspección del Trabajo", en concordancia con la Ley N°29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y el Código Penal.

9 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR EL CONTAGIO DEL COVID-19

A continuación, se describen las medidas preventivas a implementarse para reducir el riesgo de contagio del COVID-19 entre los trabajadores, tanto al retorno a sus labores como durante la ejecución de estas.

9.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TODOS LOS AMBIENTES DEL CENTRO DE TRABAJO.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

Este lineamiento busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a las herramientas, equipos, útiles de escritorio, entre otros.

El Jefe de Mantenimiento, deberá verificar el cumplimiento de este lineamiento previo al inicio de las labores, asimismo evaluará la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19. Evaluará las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal involucrado, y evaluará el producto de desinfección según disponibilidad y compatibilidad con las superficies.

9.2 EVALUACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La enfermera COVID-19, evaluará a todo el personal antes de ingresar a realizar labores, utilizando una Ficha de Sintomatología que será una Declaración Jurada de Prevención ante el Coronavirus COVID-19. Se evaluarán los siguientes factores y, en caso de verificar alguno de estos supuestos, la persona no podrá realizar labores:

- a) **Toma de Temperatura:** Personal con fiebre o temperatura que exceda los treinta y ocho grados centígrados (38°C). La toma de temperatura deberá de realizarse con termómetro de mercurio personal por cada trabajador.
- b) **Signos y Síntomas referidos a los casos leves, moderados y severos** establecidos en el documento Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Personas afectadas por COVID - 19 en el Perú del Ministerio de Salud (MINSA).
- c) **Signos de alarma para COVID-19:** fiebre persistente por más de dos días, tos, dolor de garganta, congestión nasal, sensación de falta de aire o dificultad para respirar, desorientación o confusión, dolor en el pecho, coloración azul de los labios (cianosis).
- d) **Trabajadores identificados como Grupo de Riesgo:** Los Factores de Riesgo individual asociados al desarrollo de complicaciones relacionadas con COVID-19 son:
 - Edad: Mayor de sesenta (60) años.
 - Presencia de comorbilidades: Hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes mellitus, obesidad con IMC de 30 a más, asma, enfermedad respiratoria crónica, insuficiencia renal crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor.
- e) **Contacto:** Haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID-19 y que no haya cumplido la cuarentena de catorce (14) días. Para cuarentenas cumplidas, el jefe de operaciones evaluará a su consideración si puede realizar labores o no.

trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- f) La Enfermera COVID-19, promoverá para las personas con un IMC mayor a 30, medidas orientadas a reducir el riesgo, tales como, control de peso, alimentación saludable, actividad física, entre otras, orientadas a reducir el riesgo en el trabajo.
- g) Remitir la Declaración Jurada debidamente llenada al empleador por correo electrónico.
- **TRABAJADOR SIN SIGNOS Y SÍNTOMAS DE COVID-19 Y SIN FACTORES DE RIESGO (APTO):** Aquellos trabajadores pueden ingresar a laborar siguiendo las recomendaciones de higiene básica. (Charla para COVID-19 en forma obligatoria para todo el personal en grupos siempre que se garantice una distancia no menor a 2 m. entre los trabajadores). A estos se les reprogramarán sus actividades normales, debiendo permanecer en el mantenimiento vial por el periodo que corresponda, llevando controles frecuentes de su salud.
- **TRABAJADOR SIN SIGNOS Y SIN SÍNTOMAS DE COVID-19 IDENTIFICADO COMO GRUPO DE RIESGO:** Aquellos trabajadores que pertenezcan al grupo de riesgo pero que no tengan signos y síntomas se le dará como primera opción realizar trabajos de poco esfuerzo físico, en caso el trabajador tenga complicaciones en su salud, se deberá optar por las medidas específicas que la normativa vigente estipule.

TRABAJADOR CON SIGNOS Y SÍNTOMAS DE COVID-19: Aquellos trabajadores que tengan los síntomas antes descritos serán evaluados por la enfermera COVID-19, diferenciando los pacientes con signos de alarma o no. Únicamente aquellos trabajadores con signos de alarma serán derivados al establecimiento de salud para su evaluación. Aquellos trabajadores con síntomas y sin signos de alarma serán enviados a casa a una cuarentena con la advertencia de acudir al EESS solo en caso de presentarse los signos de alarma. El Jefe de Mantenimiento de identificar un caso sospechoso procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSN2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces, incluido las siguientes medidas:

9.2.1 Aplicación de la Ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva Administrativa N° 287-MINSN2020/DGIESP, según corresponda.

9.2.2 Notificación epidemiológica COVID-19.

La enfermera COVID-19, aperturará una Historia Clínica de cada trabajador, en el cual consignará la evaluación realizada y el seguimiento clínico, el cual se realiza diariamente vía telefónica cada 48 horas a los pacientes con riesgo. El contenido de

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L. la Historia Clínica es confidencial y reservada, pudiendo remitirse un informe de la misma a los establecimientos de salud, para conocimiento del caso.

9.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA EL COVID-19

Según lo establecido en el Documento Técnico del MINSA "Prevención y atención de personas afectadas por COVID-19 en el Perú", el uso de equipos de protección personal de acuerdo con el usuario presenta los siguientes escenarios:

- ✓ Paciente sintomático respiratorio y acompañante:
 - Mascarilla quirúrgica
- ✓ Personal administrativo y vigilancia:
 - Uniforme de trabajo
 - Mascarilla quirúrgica
- ✓ La enfermera COVID-19, que tiene contacto a atiende a paciente COVID-19:
 - Gorro quirúrgico descartable
 - Respirador N95
 - Lentes protectores con ventosa
 - Mandilón descartable
 - Guantes de látex descartables

Las recomendaciones para el uso correcto de las mascarillas se indican en el (Anexo 03).

9.4 MEDIDAS A TOMARSE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LABORES

9.4.1 VIGILANCIA PERMANENTE DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores aptos continuarán con sus actividades laborales, quienes serán evaluados por el Jefe de Mantenimiento quién, de identificar al trabajador como un caso sospechoso, se le dará descanso por 2 días y si continua con los síntomas se derivara a los establecimientos de salud del MINSA/ESSALUD para completar su evaluación según Protocolo de actuación preventiva frente al COVID-19.

9.4.2 DISTANCIAMIENTO FÍSICO

- Todo trabajador deberá mantener al menos 2 metros de distancia entre una y otra persona, de acuerdo con el Documento Técnico del MINSA "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú", según la R.M 193-2020/MINSA.
- Quedan prohibidos los saludos con el contacto facial y/o físico apretón de manos entre el personal y compartir utensilios con otras personas.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Evitar reuniones presenciales en ambientes cerrados y priorizar el uso de software para videoconferencias, telefonía u otro medio disponible. Las charlas de sensibilización o para impartir instrucciones, serán con un máximo de diez (10) personas, al aire libre y siempre que se garantice el distanciamiento entre personas de un metro (1 m) como mínimo, debiendo utilizar obligatoriamente mascarillas.
- La realización de reuniones internas de trabajo o con la supervisión de los trabajos, se recomienda que acudan únicamente las personas imprescindibles para el desarrollo de las mismas.
- Si se requiere reuniones con la Entidad, estas se realizarán de manera virtual a través de video conferencias a ser implementadas para tal fin.
- Cada trabajador deberá hacer uso exclusivo de sus herramientas y demás accesorios.
- Queda prohibido compartir el uso de un mismo equipo de teléfono celular.
- Todo personal que presente síntomas de resfríos u otra de salud, deberá reportar de manera obligatoria al jefe de mantenimiento para tomar las acciones dadas por el MINSA.

9.5 HIGIENE DEL PERSONAL Y CONTROL DE INFECCIONES

a) LAVADO DE MANOS:

- El Jefe de Mantenimiento, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos con alcohol gel o agua y jabón, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores. Deberá verificarse el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados.
- Todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato.
- En ausencia de agua y jabón disponibles, debe usar desinfectante para manos a base de alcohol gel con un mínimo del 70% de alcohol, que deberá estar disponible.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Si las manos están visiblemente sucias, siempre lavarse con agua y jabón.

b) MEDIDAS DE HIGIENE RESPIRATORIA:

- Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con la flexión del codo o con un papel desechable; tire el papel inmediatamente al depósito de basura y lávese las manos con agua y jabón, y en ausencia de ello desinfectarse las manos con alcohol en gel.

c) LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

Esta medida busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a herramientas, equipos, útiles de escritorio, entre otros.

El responsable de Jefe de mantenimiento deberá verificar el cumplimiento de esta medida previo al inicio de las labores diarias, asimismo evaluará la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.

Evaluará las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado, y evaluará el producto de desinfección según disponibilidad y compatibilidad con las superficies. Se realizarán las siguientes actividades:

- Limpiar y desinfectar las superficies del entorno laboral.
- Este proceso deberá realizarse por lo menos 2 veces por día, con productos e insumos recomendados por el MINSA.
- Mantener provisión continua jabón líquido, papel toalla, papel higiénico y/o alcohol gel con un mínimo de 70% de alcohol.

d) CONTENEDORES DE BASURA:

- Deberá efectuarse la segregación de la basura y desechos, implementando los colores de bolsa (rojo para desechos que hayan tenido contacto con secreciones) y las bolsas negras para desechos (papel y otros similares).

9.6 REFRIGERIOS

- Implementar horarios para los refrigerios diferidos en el proyecto (almuerzo), en los cuales se asegure el distanciamiento mínimo de 2 metros entre persona y persona.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Se debe comunicar a los trabajadores la prohibición de compartir enseres y utensilios para comer o beber, entre otros.
- Los trabajadores deberán evitar comprar productos expuestos al aire libre y evitar comer productos de granjas o frutas de chacras aledañas. En caso llevar productos del exterior deberá consignarlos para su revisión y limpieza.

9.6.1 FRENTE DE TRABAJO

- Todo el personal mantendrá el uso obligatorio de su respectiva mascarilla y estas serán renovadas durante el día por el Jefe de Mantenimiento, los cuales registrarán el personal que recibe la dotación, así como recibirán las mascarillas usadas para su eliminación adecuada.
- En los frentes de trabajo se contará con agua, jabón líquido y productos desinfectantes.
- Durante la jornada de trabajo, el responsable la enfermera COVID-19, realizará el monitoreo del control de temperatura corporal (termómetro de mercurio personal a cada trabajador) de todo el personal del mantenimiento vial rutinario y registrarán dicha toma en una ficha de control diario.
- Se debe controlar que las actividades se realicen de manera general con el distanciamiento mínimo de 02 metros entre cada trabajador.
- El Jefe de Mantenimiento, estará atento para identificar personal a su cargo con presencia de síntomas, de ser el caso, se realiza el aislamiento individual y reportará inmediatamente al área de evaluación médica.
- Se deberá evitar compartir herramientas, de ser necesario, realizar la desinfección antes de usarla.
- Durante las actividades del trabajo y horas de refrigerio, el personal conservará el distanciamiento mínimo de 2 metro de persona a persona, así mismo, deberá lavarse las manos y desinfectarse antes de consumir cualquier tipo de alimento, después de hacer uso de los servicios higiénicos y después de haber tenido contacto con cualquier material o producto que no se haya verificado su desinfección.

Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley N°29783, para reducir riesgos en la empresa Codel Company S.R.L.

- Para el agua de consumo humano distribuida en el proyecto, los trabajadores deberán portar y utilizar sus propios vasos o tazas para evitar riesgo de contagio.
- La realización de charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos y otros, deberán ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conservar la distancia mínima de 1 metro y en Jugares abiertos y ventilados.

10 NÓMINA DE TRABAJADORES POR EXPOSICION A COVID-19

Se deberá adjuntar la relación de los puestos de trabajo con el tipo de actividades que realizan calificándolos según Riesgo de Exposición al COVID-19.

11 RECOMENDACIONES GENERALES

- 11.1** Se deberá difundir las medidas dispuestas en el presente Protocolo.
- 11.2** Se facilitará e incrementará el uso de la tecnología para realizar reuniones, entre las que son de especial interés las teleconferencias (audioconferencias y videoconferencias).
- 11.3** Las instrucciones, charlas de inducción o sensibilización, se procurará realizarlas con el menor número de personas, quienes deberán utilizar en todo momento sus mascarillas, manteniendo el distanciamiento mínimo de 1 metro, y al aire libre o utilizando sistemas de videoconferencia.
- 11.4** Se recomienda suspender reuniones o charlas que requieran la participación de más de 10 trabajadores.
- 11.5** Cada trabajador deberá utilizar sus herramientas propias, prohibiendo el traspaso o préstamo de éstas entre los trabajadores.
- 11.6** Se recomienda que todas las herramientas de trabajo sean limpiadas y desinfectadas antes y después de su uso.