



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES PARA DISMINUIR LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A. - 2017.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Bach. Benito Rohet Centurion Gutierrez

Asesor:

Ing. Mylena Karen Vílchez Torres

Cajamarca – Perú

2017

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Benito Rohet Centurion Gutiérrez**, denominada:

PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES PARA DISMINUIR LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A. - 2017

ING. MYLENA KAREN VILCHEZ TORRES

ASESOR

ING. LUIS QUISPE VÁSQUEZ

PRESIDENTE

ING. ENA MIRELLA CACHO CHÁVEZ

SECRETARIA

ING. DENIS ARANGURI CAYETANO

VOCAL

DEDICATORIA

A mis padres:

Por su apoyo en todo momento por saber inculcarme buenos valores, y brindarme sabios consejos, por la motivación constante que me han permitido ser una persona de bien y por su amor incondicional.

-Benito Rohet Centurion Gutierrez-

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi guía espiritual.

A los pilares más importantes de mi vida, mis padres, gracias de todo corazón que con su motivación logro concluir exitosamente una etapa importante de mi formación.

A mis familiares en general que siempre estuvieron alentando para seguir adelante.

-Benito Rohet Centurion Gutierrez-

-

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Realidad problemática	12
1.2 Formulación del problema.....	14
1.3 Justificación del problema.....	14
1.4 Limitaciones	14
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo general	15
1.5.2 Objetivos específicos	15
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Antecedentes	16
2.2 Bases teóricas.....	17
2.2.1 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	17
2.2.2 Requisitos para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	19
2.2.3 Seguridad Industrial	20
2.2.4 Ley de Seguridad y salud en el trabajo / Ley N° 29783.....	20
2.2.5 Manual Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales	21
2.2.6 Antecedentes de la Norma OHSAS 18001	22
2.2.7 La Norma OHSAS 18001.....	22
2.2.8 Principales Características de la Norma OHSAS 18001	23
2.2.9 Estructura del Sistema de Gestión de Seguridad Según la Norma OHSAS 18001:2017 ...	24
2.2.10 Requisitos Generales OHSAS 18001:2007	25
2.2.11 Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	26
2.2.12 Planificación	27
2.2.13 Implementación y Operación	29
2.2.14 Verificación.....	33

2.2.15	Revisión por la dirección	37
2.3	Definición de términos básicos	37
2.4	Hipótesis y variables en estudio	41
2.4.1	Hipótesis	41
2.4.2	Variables en estudio.....	42
2.4.2.1	Variable independiente	42
2.4.2.2	Variable dependiente	42
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....		43
3.1	Operacionalización de variables	43
3.2	Diseño de investigación	44
3.3	Material.....	44
3.3.1	Unidad de estudio	44
3.3.2	Población	44
3.3.3	Muestra	44
3.4	Métodos	44
3.4.1	Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.	44
3.4.2	Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos	45
CAPÍTULO 4. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO EN LA EMPRESA SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.....		46
4.1	Descripción de la empresa	46
4.1.1	Datos de la empresa.	46
4.1.2	Misión.....	46
4.1.3	Visión.....	47
4.1.4	Valores corporativos	47
4.1.5	Objetivos estratégicos.....	47
4.1.6	Estructura organizacional.....	48
4.1.7	Mapa de procesos en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.....	49
4.1.8	Diagnóstico de la situacional actual de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.....	53
4.1.9	Flujograma de actividades para el IPERC de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.	53
4.1.10	Análisis del procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A ...	54
4.1.11	Impacto del diagnóstico del IPERC en el SGSS controles de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.	58
4.1.12	Recopilación de información para el análisis de riesgos	61
4.1.13	Identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	63
4.1.14	Conclusiones del análisis de la situación actual.....	64
CAPÍTULO 5. DISEÑO DE LA PROPUESTA DE MEJORA EN LA EMPRESA SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.....		65
5.1	Plan de desarrollo de la propuesta de mejora del proceso de IPERC	65
5.2	Desarrollo de la mejora del proceso de IPERC	65
5.3	Identificación de actividades	66
5.4	Evaluación de riesgos.....	71
5.5	Determinación de medidas de control	74

5.6	Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.....	80
CAPITULO 6. COSTO DE LA PROPUESTA.....		81
6.1	Inversión en la propuesta de mejora del proceso de IPERC.....	81
CAPITULO 7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		83
CONCLUSIONES.....		85
RECOMENDACIONES		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		87
ANEXOS.....		88
Anexo N° 01: Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de control.....		88
Anexo N° 02: Procedimiento identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo domingo contratistas generales S.A.		93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Accidentes de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. en los dos primeros trimestres del año 2017	13
Tabla 2 Resumen de los cinco grupos más importantes de la norma OHSAS 18001:2007	25
Tabla 3: Operacionalización de variables	43
Tabla 4: análisis del procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A	54
Tabla 5: Cuadro estadístico histórico de accidentes.....	61
Tabla 6: Definición de riesgos asociados.....	71
Tabla 7: Criterio de probabilidad (P)	72
Tabla 8: Criterio de consecuencia (C).....	72
Tabla 9: Parámetros asumidos para el control del riesgo.....	73
Tabla 10: Controles operacionales.....	75
Tabla 11: Costo de la implementación de la propuesta.....	81
Tabla 13: Implementación de la nueva Política de Despacho	82

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sistema de gestión contribuye a la consecución de los objetivos de una organización. .	18
Figura 2: Ciclo de Deming.....	23
Figura 3: Estructura de implementación de la norma OHSAS 18001:2007	26
Figura 4: Organigrama Institucional de la Empresa.....	48
Figura 5: Mapa de procesos en la empresa Santo Domingo contratistas generales S.A	52
Figura 6: Flujograma de actividades para IPERC.....	53
Figura 7: Accidentes de tránsito 2016 y 2017 de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.	62
Figura 8 : Representación por tipo de accidente de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.	62

RESUMEN

La importancia de la seguridad dentro de una empresa juega un papel fundamental porque tienen que estar bien estructurados porque esto puede generar pérdidas cuantiosas a la empresas por ello es una importante herramienta de gestión es la matriz de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, de obligatorio cumplimiento y auditable, que permite Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos asociados a los procesos y actividades de cualquier organización, así como determinar los controles a implementarse para evitar daños a la integridad y/o salud de nuestros trabajadores.

El presente estudio de investigación está centrado en proponer dentro de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. una propuesta de mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para disminuir la ocurrencia de accidentes en la empresa el cual permitió disminuir la ocurrencia de accidentes de trabajo mediante la propuesta de mejora de sus procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. – 2017. Para ello nos permitió formularnos la siguiente hipótesis Si se diseña una propuesta de mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles disminuye la ocurrencia de accidentes en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Los datos obtenidos se trabajaron de acuerdo a estudios básicos de estadística los cuales muestran como resultado del reconocimiento de los principales peligros dentro de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. y la propuesta permitirá disminuir mediante el manejo de la Matriz IPERC. Por ello las medidas que incluyen los Programas de Prevención de Riesgos Laborales están diseñados por especialistas que conocen los diferentes sectores de actividad y por eso son conscientes de las diferentes medidas que se deben aplicar en cada sector. Es obvio que las medidas para el sector de la construcción han de ser diferentes a aquéllas necesarias en otro sector con menos riesgo.

Palabras claves: Seguridad, riesgo, control, accidente

ABSTRACT

The importance of security within a company plays a fundamental role because they have to be well structured because this can generate considerable losses to the company, which is why an important management tool is the matrix of hazard identification, risk assessment and determination. of controls, of mandatory compliance and auditable, that allows to identify the hazards and evaluate the risks associated with the processes and activities of any organization, as well as to determine the controls to be implemented to avoid damage to the integrity and / or health of our workers.

The present research study is focused on proposing Santo Domingo Contratistas Generales SA within the company. a proposal to improve the process of hazard identification, risk assessment and determination of controls to reduce the occurrence of accidents in the company which allowed to reduce the occurrence of work accidents through the proposal to improve their hazard identification processes, evaluation of risks and determination of controls in the company Santo Domingo Contratistas Generales SA - 2017. This allowed us to formulate the following hypothesis If a proposal is designed to improve the process of hazard identification, risk assessment and determination of controls, the occurrence of accidents in the company Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

The data obtained were worked according to basic statistics studies which show as a result of the recognition of the main hazards within the company Santo Domingo Contratistas Generales S.A. and the proposal will allow to decrease through the management of the IPERC Matrix. For this reason, the measures included in the Occupational Risk Prevention Programs are designed by specialists who know the different sectors of activity and therefore are aware of the different measures that should be applied in each sector. It is obvious that the measures for the construction sector must be different from those required in another sector with less risk

Keywords: Security, risk, control, accident

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

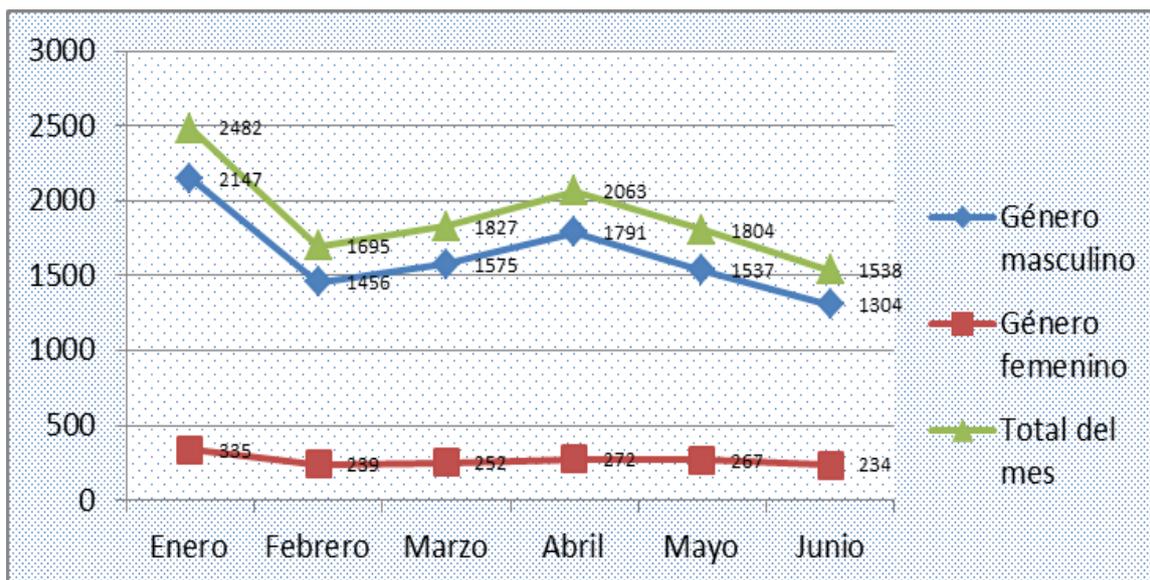
1.1 Realidad problemática

Las organizaciones y legislaciones a nivel mundial, finales de las décadas de los 90 empezaron a aplicar estándares de seguridad y salud ocupacional debido a las estadísticas de accidentes en aumento progresivo. Las certificaciones en seguridad y salud en el trabajo aparecen en respuesta a las iniciativas que había en ciertas instituciones y que necesitaban de una normativa internacional y efectiva para diseñar, evaluar, gestionar y certificar los sistemas de gestión de SST.

En nuestro país con la finalidad de disminuir los índices de accidentabilidad, estandarizar y tener competitividad en el mercado según INDECOPI las empresas adoptan estándares internacionales de seguridad y salud en el trabajo. La certificación de la seguridad y salud en el trabajo, es una clara señal del compromiso de su empresa con sus empleados. Permite a las empresas en nuestro país gestionar los riesgos operativos y mejorar el rendimiento.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en nuestro país, mediante la ley 29783 la seguridad y salud en el trabajo; responsable de regular y auditar la seguridad y bienestar laboral de los trabajadores. En el gráfico N° 1 los dos primeros trimestres del año 2017 detalla notificaciones de accidentes de trabajo.

Gráfico N° 1: Notificaciones de accidentes de trabajo por género de dos primeros trimestres del año 2017.



Fuente: Elaboración propia de datos obtenidos del ministerio de trabajo y promoción del empleo.

Santo Domingo Contratistas Generales S.A. Es una empresa con más de 20 años brindando soluciones en ingeniería y construcción: electromecánica, automatización, civil y mantenimiento. Con la finalidad de seguir ejecutando proyectos con estándares internacionales de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, en el año 2014 obtuvo la certificación ISO 9001 y OHSAS 18001 así como también la certificación de la norma ISO 14001 :2015 y en proceso de migración a la nueva versión de la norma ISO 9001 :2015.

El crecimiento está apoyado por en una política gerencial dinámica con el objetivo de atender oportunamente los requerimientos de los clientes con garantía, confiabilidad, compromiso y mejora continua de sus procesos productivos basados en calidad, seguridad, alcance, plazos y costos de proyectos ejecutados, para lo cual cuenta con personal calificado y experiencia en el rubro.

La reducción de los accidentes requiere la implantación de un sistema de gestión de seguridad que permita llevar a cabo actividades preventivas de forma estructurada, coordinada e integrada en el conjunto de actividades y decisiones de la organización. Convencidos de esta necesidad, la demanda de modelo de gestión cuya implantación sea demostrable, lo que ha dado lugar a una creciente aceptación de estándares internacionales y sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Aun teniendo un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según se detalla en la tabla 1 los accidentes se siguen presentando; el cual es una preocupación para la gerencia como para los propios trabajadores de la empresa en los distintos proyectos. Capacitaciones, campañas de seguridad y charlas de sensibilización que se imparten por personal de la empresa trabajan con el fin de frenar la ocurrencia de accidentes.

Tabla 1 Accidentes de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. en los dos primeros trimestres del año 2017

ITEM.	FECHA	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIAS
1	20/01/2017	Choque de combi de transporte de personal	Daños materiales
2	13/02/2017	Golpe dedo índice derecho	Incapacidad temporal para laborar
3	07/04/2017	Fractura de falanje de dedo medio	Incapacidad temporal para laborar
4	22/05/2017	Golpe contundente con herramienta manual (Barreta) en el maxilar inferior izquierdo	Incapacidad temporal para laborar
5	05/06/2017	Choque de camioneta 4x4	Daños materiales

Fuente: Área de seguridad Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo la ocurrencia de accidentes disminuye mediante una propuesta de mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.- 2017?

1.3 Justificación del problema

El presente trabajo de investigación, busca aplicar los conocimientos, herramienta y técnicas en la mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles; pretende plantear como objeto de estudio la mejora el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para disminuir los accidentes; en post de la mejora continua; además permite determinar alternativas para facilitar la gestión de los riesgos a la gerencia de SST de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Permitirá encontrar soluciones para disminuir la ocurrencia de accidentes en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

La mejora de los procesos productivos como parte del trabajo como ingenieros industriales especialmente en la gestión de los riesgos y la labor de prevención de los accidentes en la empresa genera seguridad, bienestar y buen clima laboral en los trabajadores y sus familiares respectivamente. Por su parte la empresa sin accidentes genera buena credibilidad en el área de seguridad y salud en el trabajo, buena imagen ante las demás empresas y mejores utilidades.

Servirá de referencia a otros investigadores y estudiantes de la carrera de ingeniería industrial; tomen como referencia la mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para disminuir los accidentes.

1.4 Limitaciones

La información existente en el área de seguridad y salud ocupacional es de carácter reservado por ejemplo informes de investigación de accidentes seguimientos y casos de enfermedades ocupacionales; constituye una limitante para el presente trabajo de investigación sin embargo se logró obtener una autorización extraordinaria para acceder a toda la información; Dicha autorización fue realizada por el gerente de la empresa Santo Domingo Contratista Generales S.A. Con fines de investigación.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Disminuir la ocurrencia de accidentes de trabajo mediante la propuesta de mejora de sus procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. – 2017.

1.5.2 Objetivos específicos

- ✓ Determinar la cantidad de accidentes ocurridos en el año 2017 en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.
- ✓ Analizar el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.
- ✓ Diseñar la propuesta de mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.
- ✓ Establecer los posibles efectos de la mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la ocurrencia de accidentes de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

López en el año 2010 En su tesis: Adaptación de un sistema de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001 casos krats food Venezuela, señala que son innumerables las ventajas que representa para una organización implementar un sistema de gestión de seguridad (SGS) y salud ocupacional (SO) además de crear un sentido de pertenencia y responsabilidad del trabajador por su lugar de trabajo, disminuye significativamente el número de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, mediante la prevención y control de riesgos y el control total de pérdidas.

Una de las principales preocupaciones de las organizaciones debería ser prevenir y controlar los riesgos que atentan contra la vida y la salud de sus trabajadores.

Esta tesis aporta al presente estudio con la metodología que utiliza para gestionar los riesgos y disminuir significativamente los accidentes en la empresa, así como también los indicadores utilizados para medir el desempeño en SGSST.

Cruz en el 2010 en su tesis: Metodología de planificación para la identificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en base a la Norma OHSAS 18001 presenta los requerimientos para elaborar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) con estándares internacionales bajo la Norma HOHSAS 18001:2007; Este trabajo es una guía para el inicio de esta implementación. Se establece una metodología de planificación para desarrollar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles (IPERC) en base a la Norma OHSAS 18001:7007, específicamente en su apartado 4.3.1. Para ello se presentaron propuestas metodológicas y luego se definirá una metodología adecuada para el caso de una empresa minera. La tesis dice: El trabajo inicia con la revisión de la evolución de OHSAS desde su creación y la explicación de la estructura actual de la norma en su última versión.

Como la metodología de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe: a) Estar definida con respecto a su enlace, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que activa. b) Prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

Esta tesis aporta al presente estudio con la planificación que vienes a ser el trabajo precio, una guía de inicio para desarrollar un trabajo efectivo del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en el desarrollo de las actividades de la empresa.

Cubas en el 2014 en su tesis, "Diseño e implementación de un sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente basado en las normas OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004, para mejorar el desempeño en seguridad y medio ambiente en la obra ampliación de la red principal de gas natural Cálida – Lurín – Lima", llega a las siguientes conclusiones:

Inicialmente se desarrolló una evaluación de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la obra; donde se obtuvieron dos diagnósticos uno de gestión y uno de operación logrando un 12% y 25%. Con dichas herramientas el jefe de obra administra de manera óptima seguridad y salud de los trabajadores, aspectos ambientales y tiene controlado los peligros existentes en el área de trabajo. Por ende su desempeño es medible puesto que lleva el control estadístico de las no conformidades, investigación de accidentes, horas de capacitación, manejo de indicadores de gestión entre otros.

Esta tesis aporta al presente estudio con la metodología y las herramientas para administrar en forma óptima identificación de peligros, evaluación de riesgos, determinación de controles y ocurrencia de accidentes.

Carrasco en 2012 realizó un estudio en lima denominado: "Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos, utilizando como modelo el sistema de gestión OHSAS 18001:2007".

El autor concluye afirmando que implementando adecuadamente el SGSST, permitirá mejorar las condiciones de los trabajadores en cuanto a la protección de su seguridad y salud, así como la prevención ante una ocurrencia de accidente y enfermedades ocupacionales. Con las mejoras del SGSST. Se busca reducir los costos anuales en prevención de riesgos alrededor del 35% al momento de la implementación y un 14% más al cuarto año.

Esta tesis aporta al presente estudio con el proceso de identificar peligros, evaluar riesgos y determinar controles eficaces para disminuir ocurrencia de accidentes en las empresas.

2.2 Bases teóricas

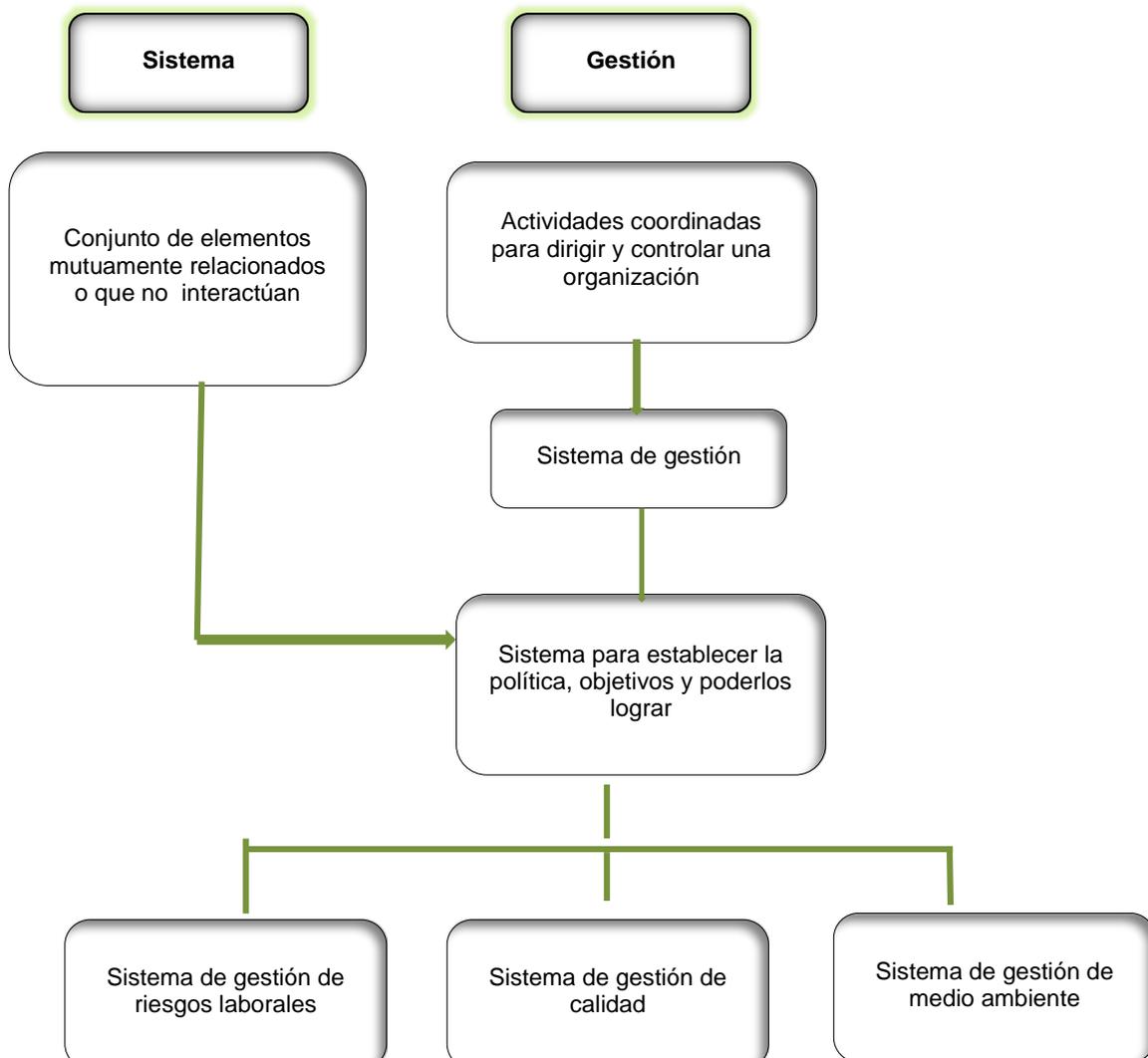
2.2.1 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Al momento de instalar un sistema de gestión, se refiere básicamente el conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea las condiciones necesarias para dejar de manera ordenada una idea, buscando su adecuada ejecución y tratando de lograr ciertas mejoras que permitan su éxito continuo.

Básicamente un sistema de gestión comprende cuatro etapas, las cuales hacen de este sistema, un perfecto ciclo al cual se le denomina como de mejora continua, pues mientras este ciclo se repite de manera recurrente y recursiva, se conseguirá una sustancial mejora, que a la larga convertirá en algo más eficiente el sistema de gestión, ya que en el principio éste está diseñado como una estructura probada para conseguir la gestión y mejora continua de las políticas implementadas, así como los procedimientos y procesos adoptados por la organización.

De esta manera se puede decir que un sistema de gestión contribuye a la consecución de los objetivos de una organización a través de una serie de estrategias adoptadas para dicho fin, que incluyendo entre otras cosas la optimización de los procesos, el enfoque centrado en los procesos de gestión y también el pensamiento disciplinado de todos sus integrantes.

Figura 1: Sistema de gestión contribuye a la consecución de los objetivos de una organización.



Fuente: Balcells Daumau, 2014

Sistema de Gestión de Riesgos Laborales

Es considerado como parte del sistema de gestión general, que maneja la estructura de los recursos que se destinan para gestionar la prevención efectiva de los riesgos laborales.

2.2.2 Requisitos para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Para implementar un sistema de gestión de esta naturaleza, se debe considerar los siguientes aspectos:

- ✓ El establecimiento de la Política de Seguridad Ocupacional
- ✓ Establecer el sistema de gestión a implementar
- ✓ La asignación y definición de las responsabilidades y la organización preventiva.
- ✓ El análisis y evaluación inicial de los riesgos
- ✓ El establecimiento de las metas y objetivos
- ✓ La planificación de las actividades preventivas
- ✓ Los establecimientos de los programas de gestión
- ✓ La elaboración del manual y la documentación complementaria
- ✓ El control de las actuaciones planificadas
- ✓ La definición y el establecimiento de los registros
- ✓ La comunicación efectiva
- ✓ La evaluación del sistema

Desempeño

El desempeño, según el diccionario de la Lengua Española, es el cumplimiento de las obligaciones inherentes de una profesión, cargo u oficio.

Para Bernal y García (2009) Desempeño de seguridad y salud ocupacional es resultado medible de la gestión de una organización.

Robbins y Judge (2009) El desempeño del empleado es como una función de la interacción de la habilidad y la motivación; es decir, $\text{desempeño} = f(H \times M)$. Si alguna de las dos es inadecuada, el desempeño se verá afectado en forma negativa. Esto ayuda a explicar la conducta del atleta o estudiante que trabaja duro a pesar de contar con una modesta capacidad, pero consistentemente muestra un mejor desempeño que su rival con mejor talento pero perezoso. Así que, la inteligencia y capacidades de un individuo (resumidas bajo la designación de la habilidad y la motivación del empleado. Pero además de la habilidad y la motivación, necesitamos agregar a nuestra ecuación la oportunidad de desempeño; de modo que: $\text{desempeño} = f(H \times M \times O)$. Pues

aun cuando un individuo esté dispuesto y capaz, pueda haber obstáculos que limiten su desempeño; por lo tanto, los altos niveles de desempeño son parcialmente, una función de la ausencia de obstáculos que limitan al empleado.

Para gerencial por lo general no son capaces de detectar, desarrollar ni fortalecer las habilidades y destrezas que trae el trabajador. Dicha incapacidad para descubrir el lado oculto de los empleados, imposibilita para que estos realicen sus actividades mostrando altas tasas de satisfacción y rendimiento.

2.2.3 Seguridad Industrial

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.

Los principales riesgos de la industria están vinculados a los accidentes, que pueden tener un importante impacto ambiental y perjudicar a regiones enteras, aún más allá de la empresa donde ocurre el siniestro.

La seguridad industrial según la realidad compleja, que abarca desde problemática estrictamente técnica hasta diversos tipos de efectos humanos y sociales. A la vez, debe ser una disciplina de estudio en la que se han formado los especialistas apropiados, aunque su naturaleza no corresponde a las asignaturas académicas clásicas, sino a un tipo de disciplina de corte profesional, aplicando y con interrelaciones legales muy significativas.

La propia complejidad de la Seguridad Industrial aconseja su clasificación o estructura sistemática. En eso, no se hace sino seguir la pauta común del conocimiento humano, que tiende a subdividir las áreas del saber con el objeto de hacerlo más asequible, no solo por su estudio, sino también a su aplicación profesional.

2.2.4 Ley de Seguridad y salud en el trabajo / Ley N° 29783

El 21 de agosto del 2011 entró en vigencia la ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Esta ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios, Estas son las innovaciones más importantes:

Los empleados deben realizar auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo viene siendo aplicado y si es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría debe

ser realizada por auditores independientes, en cuya elección y en todas las fases de la auditoría, incluyendo el análisis de resultados, se requiere la participación de los trabajadores y de sus representantes. Asimismo, sus resultados y las de las investigaciones deben ser comunicados al comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, a los trabajadores y a las organizaciones sindicales.

El incumplimiento por el empleador de su deber de prevención genera la obligación de pagar las indemnizaciones de las víctimas de sus derechohabientes, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales. Si mediante una inspección del trabajo se constata fehacientemente el daño al trabajador, el ministerio de trabajo y promoción del empleo determinará el pago de la indemnización respectiva.

Los empleadores, cuyas actividades sean realizadas conjuntamente con el personal de contratistas, sub contratista, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, deben garantizar el cumplimiento de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, incluyendo los trabajadores de las empresas señaladas precedentemente. La empresa principal será responsable solidaria en caso de incumplimiento de las contratistas, sub contratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores en materia de contratación de seguros para trabajadores, así como por el cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo.

Se ha tipificado como infracciones administrativas en materia de seguridad y salud en el trabajo, los incumplimientos de las disposiciones legales de carácter general aplicables a todos los centros de trabajo, así como las aplicables al sector industria, construcción, energía y minas.

La ley incorpora al Artículo 168 – A el código penal reprimiendo con pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco años, a quienes, infringen las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no adopte medidas preventivas necesarias para que los trabajadores desempeñen su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física. Asimismo reprime con pena privativa de libertad no menor de cinco años no mayor de diez años, si como consecuencia de un inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo ocurre un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lecciones graves para los trabajadores o para terceros (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2011).

2.2.5 Manual Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales

Es el documento básico que describe los sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales adoptado y establece la política y la organización para desarrollarla. Debería incluir al menos un esquema básico de la planificación y las actividades preventivas. Dado que este documento debería entregarse de forma personalizada a todos los trabajadores, es conveniente que recoja una síntesis de todo aquello que les pueda afectar o por tanto deban conocer: como

mínimo, los objetivos y los elementos básicos de las diferentes actuaciones respondiendo al porqué de su realización y la de su alcance.

2.2.6 Antecedentes de la Norma OHSAS 18001

Según García y Bernal (2009) en 1996, el comité ISO de seguridad u salud en el trabajo decidió no elaborar una norma al respecto y consideró que la Organización Internación al del Trabajo (OIT) sería el marco adecuado para ello, debido principalmente a su estructura tripartida, conformado por los gobiernos, empresarios y representantes de los trabajadores. Con base en esto, la OIT encargó en 1998 a la “Internacional Occupational Hygiene Association (IOHA) un estudio comparativo de los estándares del sistema de gestión de seguridad y salud existente hasta el momento y de los elementos clave que constituían dicho sistema. A partir del informe resultante de la IOHA se elaboró un borrador de directrices y en junio de 2000 el consejo de administración de la OIT decidió convocar una reunión de expertos para analizar el documento resultante que se denominó “Directrices relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo”, el cual fue publicado en diciembre de 2001. Las directrices de la OIT deben tomarse como recomendaciones prácticas para ser utilizadas por los responsables de gestión de la seguridad y salud ocupacional en las empresas. Según la OIT, tienen las siguientes características: Son de carácter voluntario, no tienen por objetivo sustituir leyes, reglamentos nacionales o normas vigentes y su aplicación no existe certificación.

2.2.7 La Norma OHSAS 18001

El estándar Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001 de la serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo es una forma de evaluación reconocida internacionalmente que sirve como herramienta para gestionar los desafíos a los que se pueden enfrentar organizaciones de todos los sectores y tamaños: Niveles elevados de siniestralidad y enfermedades profesionales, ornadas de trabajo perdidas, absentismo laboral, sanciones, costes de atención médica y de compensación a los trabajadores... (Dalmau, 2014). Su implantación, por tanto, tiene como primer objetivo lograr una gestión ordenada de la prevención de riesgos laborales para así poder conseguir una mejora del clima laboral, la disminución del absentismo y el significativo aumento de la productividad. El tipo de estructura adoptado para el estándar OHSAS 18001, está basado en el ciclo de la mejora continua de Edwards Deming denominado Círculo de Gabo o Ciclo “PDCA” (Plan – Do – Check – Act), como herramientas para mejorar el comportamiento de la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esta circunstancia permite que sea compatible la gestión de la seguridad y salud con otros sistemas como el estándar ISO 9001 (Sistema de Gestión de la Calidad) o el ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental). Sobre el estándar objeto de esta publicación existen muchos mitos, controversias y prejuicios falsos, en la mayoría de los casos, acerca de las grandes dificultades

existentes en su implantación. Ello se debe principalmente a la falta de información y conocimiento sobre requisitos del estándar y el recelo de someter el Sistema de Gestión a una modificación.

2.2.8 Principales Características de la Norma OHSAS 18001

El estándar OHSAS 18001 (Dalmau, 2014) ha sido desarrollado por las principales certificadoras del mundo y elaborado a partir de los criterios establecidos por la British Standard BS 8800, con objeto de ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14001, para facilitar la integración de dichos sistemas, compartiendo los principios comunes basados en:

- La mejora continua.
- El compromiso de toda la organización.
- El cumplimiento de la normativa legal.

Tal como se indicó anteriormente, el estándar OHSAS 18001 se fundamenta en la metodología de la mejora continua, a la que la norma se refiere como Ciclo de PDCA (Plan – Do – Check – Act) o círculo de Deming. A continuación, se muestran las diversas etapas que lo conforman:

Figura 2: Ciclo de Deming



Fuente: Balcells Dalmau, 2014

Las principales áreas del sistema de gestión conforme al estándar OHSAS 18001 son:

- ✓ La planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- ✓ El programa de gestión de OHSAS.
- ✓ La estructura y la responsabilidad.
- ✓ La formación, concienciación y competencia.
- ✓ La consulta (participación) y comunicación.
- ✓ El control de funcionamiento.
- ✓ La preparación y respuesta ante emergencias.
- ✓ La medición, supervisión y mejora del rendimiento.

El estándar especifica los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, facilitando a la empresa formular una política y objetivos específicos, teniendo en consideración los requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Es importante destacar que la especificación no establece los requisitos mínimos absolutos para el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo más allá de aquellos compromisos incluidos en dicha política.

2.2.9 Estructura del Sistema de Gestión de Seguridad Según la Norma OHSAS 18001:2017

La norma OHSAS 18001:2007 se divide en cinco grupos. Los aspectos más relevantes se detallan en el siguiente cuadro.

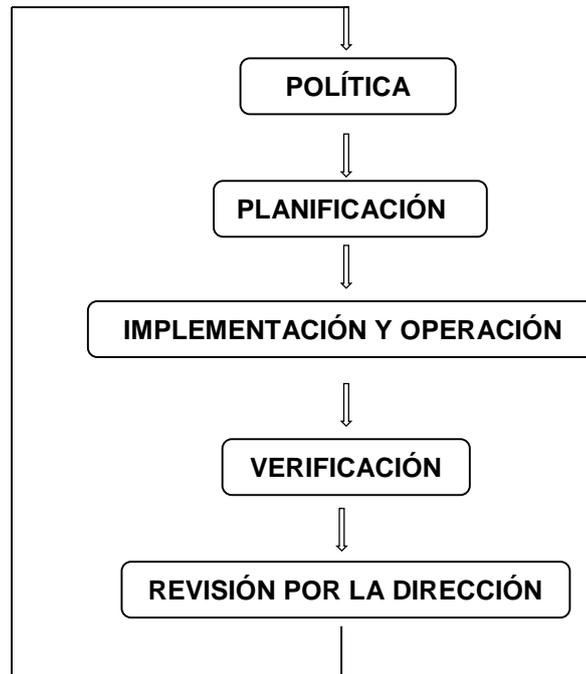
Tabla 2 Resumen de los cinco grupos más importantes de la norma OHSAS 18001:2007

<p>Política de SST</p>	<p>Establece de forma general la orientación y principios de las acciones a tomar.</p> <p>Contempla las responsabilidades y la evaluación requerida por proceso.</p> <p>Demuestra el compromiso de la alta dirección para la mejora continua en salud y seguridad en el trabajo.</p>
<p>Planificación</p>	<p>Determina los riesgos significativos de la empresa utilizando procesos de identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la planificación de las acciones para controlar o reducir los efectos de éstos.</p> <p>Implica la obligatoriedad de mantener actualizada la legislación relativa a la SST que es de aplicación a la organización.</p> <p>Establece, implementa y mantiene los objetivos en SST y sus programas para poder alcanzar su consecución.</p>
<p>Implementación y funcionamiento</p>	<p>Fija los recursos, funciones y responsabilidades, documentación y acciones a llevar a cabo en todos los aspectos del SGSST (Competencia, formación y toma de conciencia, control operacional, situaciones de emergencia, consulta y participación, etc.)</p>
<p>Verificación y acción correctiva</p>	<p>Identifica los parámetros claves de rendimiento para dar cumplimiento a la política establecida de SST, con el objeto de determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La consecución de los objetivos. ➤ La implementación y efectividad de los controles de riesgos. ➤ La efectividad de los procesos de capacitación, entrenamiento y comunicación.
<p>Revisión por la dirección</p>	<p>La Alta Dirección asume un compromiso con el sistema para cumplir con los objetivos propuestos y conseguir la mejora continua del SGSST.</p>

2.2.10 Requisitos Generales OHSAS 18001:2007

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de SSO de acuerdo a los requisitos de esta norma OHSAS, y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

Figura 3: Estructura de implementación de la norma OHSAS 18001:2007



Fuente: Balcells Dalmau, 2014

2.2.11 Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La alta Dirección debe definir y autorizar la política de SSO de la organización y asegurar que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de la SSO. Esta:

Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos para la SSO de la organización.

Incluye un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SSO y del desempeño de la SSO.

Incluye un compromiso de cumplir como mínimo con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SSO.

Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SSO. El documento, implementa y mantiene. Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerles conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SSO.

Está en disposición de las partes interesadas. Se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

2.2.12 Planificación

A. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles OHSAS 18001:2007

La organización debe establecer, implementar y establecer uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- a) Las actividades rutinarias y no rutinarias.
- b) Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes).
- c) El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- d) Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- e) Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.
- f) La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- g) Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- h) Las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- i) Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.
- j) El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

El método de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:

- a) Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva.

- b) Prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

Para la gestión de los cambios, la organización debe identificar los peligros para la SST y los riesgos para la SST asociados con los cambios en la organización, el sistema de gestión de la SST, o sus actividades, antes de la incorporación de dichos cambios.

La organización debe asegurarse de que se consideran los resultados de estas evaluaciones al determinar los controles. Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación.
- b) Sustitución.
- c) Controles de ingeniería.
- d) Controles administrativos. (Señalización/advertencias)
- e) Equipos de protección personal. (EPP)

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados. La organización debe asegurarse de que los riesgos para la SST y los controles determinados se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de la SST.

B. Requisitos Legales y Otros Requisitos OHSAS 18001:2007

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de SSO que sean aplicables.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de SSO. La organización debe tener esta información actualizada. La organización debe mantener esta información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

C. Objetivos y Programas OHSAS 18001:2007

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SSO documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SSO, incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud, de cumplimiento de requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y de mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus requisitos para la SSO.

Además debe considerar sus opiniones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos. Estos programas deben incluir como mínimo:

- a) La asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) Los medios y plazos para lograr estos objetivos.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempos regulares, planificados y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos.

2.2.13 Implementación y Operación

A. Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad

La alta dirección debe ser responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la SSO. La alta dirección debe demostrar su compromiso:

- a) Asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de SSO.

Nota 1: Los recursos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, la infraestructura de la organización, los recursos tecnológicos y financieros.

- b) Definiendo las funciones, asignando responsabilidades y delegando autoridad para facilitar una gestión de la SSO eficaz; se debe documentar, comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad.

La organización debe asignar a uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad específica en SSO, independientemente de otras responsabilidades, y que deben tener definidas sus funciones y autoridad para:

- a) Asegurarse de que el sistema de gestión de la SSO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con la norma OHSAS 18001:2007.
- b) Asegurarse de que los informes del desempeño del sistema de gestión de SSO se presentan a la alta dirección para su revisión y se utilizan como base para la mejora del sistema de gestión de SSO.

Nota 2: La persona designada por la alta dirección (Por ejemplo en una organización grande, un miembro de la junta directiva o del comité ejecutivo) puede delegar alguno de sus deberes a uno o varios representantes de la dirección subordinados, conservando la responsabilidad.

La identidad de la empresa designada por la alta dirección debe estar disponible para todas las personas que trabajan en la organización.

Todos aquellos con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño de la SSO.

La organización debe asegurarse que las personas en el lugar de trabajo asuman la responsabilidad de los temas de SSO sobre los que tienen control, incluyendo la adhesión de los requisitos de SSO aplicables a la organización.

B. Competencias, formación y toma de conciencia

La organización debe asegurarse que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SSO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuada, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SSO y su sistema de gestión de la SSO. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno varios procedimientos para que las personas que trabajan para ellas sean conscientes de:

- a) Las consecuencias para la SSO reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SSO de un mejor desempeño personal.
- b) Sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO y con los requisitos del sistema de gestión de SSO, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias.
- c) Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de:

- a) Responsabilidad, aptitud, dominio del idioma y alfabetización; y
- b) Riesgos.

C. Comunicación, participación y consulta

En relación con sus peligros para la SSO y su sistema de gestión de la SSO, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización.
- b) La comunicación de los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo.
- c) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas internas.

Participación y consulta.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) La participación de los trabajadores mediante su :
 - Adecuada involucración en la identificación de los peligros, la evaluación de los riesgos y la determinación de los controles.
 - Adecuada participación en la investigación de incidentes.
 - Involucración en el desarrollo y la revisión de las políticas y objetivos de SSO.
 - Consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SSO.
 - Representación en los temas de SSO.

Se debe informar a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, incluido quien o quienes son sus representantes en los temas de SSO.

- b) La consulta con los contratistas cuando haya cambios que afecten a su SSO.

La organización debe asegurarse de que, cuando sea apropiado, se consulte a las partes interesadas externas sobre los temas de SSO pertinentes.

D. Documentación.

La documentación del sistema de gestión de la SSO debe incluir:

- a) La política y los objetivos
- b) La descripción del alcance del sistema de gestión de la SSO

- c) La descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SSO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.
- d) Los documentos, incluyendo los registros, requeridos por este estándar OHSAS.
- e) Los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SSO.

Nota: Es importante que la documentación sea proporcionada a nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes y que se mantenga al mínimo requerido para alcanzar la eficiencia y eficacia.

E. Control de documentos.

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SSO y por este estándar OHSAS 18001 se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los registros establecidos en el apartado 4.5.4.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- c) Asegurarse de que se identifican los cambios o el estado de revisión actual de los documentos.
- d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización a determinados que son necesarios para la planificación, operación del sistema de gestión de la SSO y se controla su distribución.
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

Control operacional.

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SSO. Esto debe incluir la gestión de cambios.

Para operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- a) Controles operacionales cuando sea aplicable para la organización y sus actividades.
- b) La organización debe integrar estos controles operacionales dentro de su sistema de gestión de la SSO global.
- c) Controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos.
- d) Controles relacionados con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo.
- e) Procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SSO.
- f) Los criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SSO.

F. Preparación y respuesta de emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) Identificar situaciones de emergencia potenciales.
- b) Responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales, prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SSO asociadas.

Aplicar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de que ocurran situaciones de emergencia.

2.2.14 Verificación.

A. La medición y seguimiento del desempeño.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desarrollo de la SSO. Los procedimientos deben incluir:

- a) Las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización.

- b) El seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de SSO de la organización.
- c) El seguimiento de la eficiencia de los controles (Tanto como para la salud como para seguridad).
- d) Las medidas proactivas de desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la SSO.
- e) Las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la SSO deficiente.
- f) El registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.

Si se necesitan equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

B. Evaluación del cumplimiento.

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables. La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Nota: La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según los registros legales. La organización debe evaluar el cumplimiento de otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal o establecer uno o varios procedimientos separados. La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Nota: La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según otros requisitos distintos que la organización suscriba.

C. Investigación de accidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva.

C.1. Investigación de accidentes.

La organización de establecer, implementar y mantener uno a o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- a) Determinar las deficiencias de SSO subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes.
- b) Identificar la necesidad de una acción correctiva.
- c) Identificar oportunidades para una acción preventiva.
- d) Identificar oportunidades para la mejora continua.
- e) Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno. Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas o de oportunidades para una acción preventiva debe tratarse de acuerdo con las partes pertinentes del apartado "No conformidad, acción correctiva y acción preventiva". Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

C.2. No conformidades. Acciones correctivas y preventivas

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas, Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) La identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SSO.
- b) La identificación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.
- c) La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia.
- d) El registro y comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
- e) La revisión de la eficiencia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

En los casos en los que una acción preventiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos, modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previos a la implementación.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SSO encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja en una acción preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del sistema de gestión de la SSO.

D. Control de los registros.

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SSO y de este estándar OHSAS 18001, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

A. Auditoría interna.

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión de la SSO se realizan a intervalos planificados para:

- a) Determinar el sistema de gestión de la SSO.
 - Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SSO, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS 18001.
 - Se ha implementado adecuadamente o de mantiene,
 - Es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización.
- b) Proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de las auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditorías que traten sobre:

- a) Las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados.
- b) La determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.

2.2.15 Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SSO de la organización, a intervalos planificados, para asegurar la supervivencia, adecuación y eficiencia continua.

Las revisiones deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la SSO, incluyendo la política y los objetivos de SSO. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos entrada para la revisión por la dirección deben incluir:

- a) Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.
- b) Los resultados de la participación y consulta.
- c) Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- d) El desempeño de la SSO de la organización.
- e) El grado de cumplimiento de los objetivos.
- f) El estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas.
- g) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas.
- h) Los cambios en las circunstancias, incluyéndola evaluación de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SSO.
- i) Las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- El desempeño de la SSO.
- La política y los objetivos de SSO.
- Los recursos.

2.3 Definición de términos básicos

Es muy importante tener claros cual es el significado de los términos básicos que están estipulados en el presente trabajo de investigación, ya que alguna terminología empleada son diferentes de la que habitualmente se utiliza en el campo de la seguridad y salud. **Fuente especificada no válida.** Manual práctico.

Accidente de trabajo

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Accidente leve

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Accidente incapacitante

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento

Acción Correctiva

Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción Preventiva

Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

Auditoría

Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Desempeño SSO

Resultados medibles de la gestión de una organización de sus riesgos SSO.

Documento

Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografías o muestras patrón o una combinación de éstos.

Enfermedad ocupacional

Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionados al trabajo.

Evaluación de riesgos

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Identificación de peligros

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC)

Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.

Incidente

Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.

Mejoramiento continuo

El proceso recurrente para mejorar el sistema de gestión SSO, de manera que se alcancen progresos en todo el desempeño SSO consistente con la política SSO de la organización. **Fuente especificada no válida..**

No Conformidad

Incumplimiento de un requisito.

Objetivos SSO

Propósitos SSO, en términos de desempeño SSO que una organización establece para alcanzar.

Organización

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Parte Interesada

Persona o grupo, dentro o fuera del sitio de trabajo preocupado por o afectado por el desempeño SSO de una organización.

Peligro

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Pérdida:

Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.

Política de SST

Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño de SST, como las ha expresado formalmente la alta dirección..

Práctica

Conjunto de pautas positivas, útiles para la ejecución de un tipo específico de trabajo, que puede no hacerse siempre de una forma determinada.

Prevención de Accidentes

Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el fin de prevenir los riesgos en el trabajo y alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Procedimiento

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Registro

Documento que presenta los resultados alcanzados o que proporciona evidencias de las actividades realizadas.

Riesgo

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

Riesgo residual:

Es el riesgo remanente que existe después de que se haya tomado las medidas de seguridad.

Seguridad:

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

Seguridad y salud ocupacional (SSO)

Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial.

Tarea

Es una parte específica de la labor asignada.

Trabajo de Alto Riesgo

Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador.

2.4 Hipótesis y variables en estudio

2.4.1 Hipótesis

Si se diseña una propuesta de mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles disminuye la ocurrencia de accidentes en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

2.4.2 Variables en estudio

2.4.2.1 Variable independiente

Mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

2.4.2.2 Variable dependiente

Ocurrencia de accidentes.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1 Operacionalización de variables

Tabla 3: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	FÓRMULAS
Independiente	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	<p>Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes. (DS 024 – 2016 – EM).</p> $\frac{\text{Total de items mejorados}}{\text{Total de items considerados}} \times 100$
Dependiente	Ocurrencia de accidentes	<p>Conjunto de eventos y sucesos fortuitos con desenlace de pérdida y o daños a la salud a los trabajadores</p> $IF = \frac{(\text{Acc. Tiempo Perdido} + \text{Acc. Mortales}) \times 1\,000\,000}{\text{Total HHT}}$ $IS = \frac{\text{Días perdidos o cargados} \times 1\,000\,000}{\text{Total HHT}}$ $IA = \frac{IF \times IS}{1\,000}$ $IAR = \frac{(\text{Acc.A. Médica} + \text{Acc.T. Restringido} + \text{Acc.T. erdido Acc.Mortales}) \times 1\,000\,000}{\text{Total HHT}}$ $IC = \frac{\text{HH Capacitadas} \times 100}{\text{Total HHT}}$

Fuente: Elaboración del investigador.

3.2 Diseño de investigación

Para el desarrollo de la investigación se aplicó el diseño de investigación pre experimental.

3.3 Material

3.3.1 Unidad de estudio

Cada uno de los trabajadores de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. – 2017 involucrados en los procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

3.3.2 Población

Los trabajadores de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. – 2017 de los involucrados en los procesos identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

3.3.3 Muestra

La muestra coincide con la población los trabajadores de la de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. Involucrados en los procesos identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

3.4 Métodos

3.4.1 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.

A continuación, detallo las técnicas e instrumentos a utilizarse en la presente investigación.

La observación

Con esta técnica se identificará de manera directa las operaciones, procesos, áreas, instalaciones, materiales, equipos, Etc. Que serán las fuentes de datos sobre el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles. Las que se analizarán y procesarán. El instrumento que se utilizará en la recopilación de datos, será la ficha de observación que va a orientar la acción de observar.

La entrevista.

Esta técnica nos permitirá recopilar información directa con los involucrados en los procesos de producción en el problema que se está analizando. El instrumento que guía la acción será un cuestionario de entrevista, donde está descrita en forma ordenada las preguntas.

La encuesta.

Esta técnica nos permitirá recopilar información directa del personal de operaciones especialmente supervisores de producción y supervisores del área de seguridad y salud ocupacional que son los trabajadores involucrados en el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles. El instrumento que facilitará la acción será un cuestionario de encuesta donde se detallan las preguntas en forma ordenada.

3.4.2 Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

Los datos serán recopilados a través de la observación, utilizando la guía de observación, las entrevistas y encuestas.

Procedimiento.

- ✓ Se coordinó con el gerente general y gerente del área de SSO de la empresa Santo Domingo Contratistas generales S.A., para el permiso respectivo y realizar entrevistas, revisión de documentos, aplicar encuestas, guías de observación y especialmente para observar minuciosamente el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en sus diferentes áreas de trabajo.
- ✓ Se coordinó con todo el personal involucrado en el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para aplicar una encuesta y entrevista.
- ✓ Se realizó el procesamiento y análisis de datos para la obtención de resultados.
- ✓ Finalmente se procedió con la elaboración de la propuesta de mejora del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo Domingo Contratista Generales S.A.
- ✓ Posteriormente se procedió a redactar el informe final del trabajo de investigación.

CAPÍTULO 4. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO EN LA EMPRESA SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A

Para ofrecer una mejor perspectiva de la organización, a continuación se brinda una descripción general de la empresa; donde han ocurrido la mayor cantidad de accidentes en los últimos años, se pueden encontrar los principales riesgos y peligros potenciales.

4.1 Descripción de la empresa

Santo Domingo Contratistas Generales S.A. es una empresa peruana con más de 20 años brindando soluciones en ingeniería y construcción: electromecánica, automatización, civil, estructural y mantenimiento. A fin de seguir ejecutando nuestros proyectos con estándares internacionales de calidad, seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, el año 2014 obtuvimos la certificación ISO 9001 Y OHSAS 18001 y actualmente estamos en proceso de certificación de la norma ISO 14001:2015

Nuestro crecimiento está apoyado en una política gerencial dinámica con el objetivo de atender oportunamente los requerimientos de nuestros clientes con garantía, confiabilidad, compromiso y mejora continua de sus procesos productivos basados en la calidad, seguridad, alcance, plazos y costos de proyectos ejecutados, para lo cual cuenta con personal profesional altamente calificado y con experiencia en el rubro.

4.1.1 Datos de la empresa.

Razón social : Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

E- mail : santodomingocg@santodomingocg.com

Página web : <http://www.santodomingocg.com>

Fecha de inicio de actividades : 27 de junio 1995

Oficinas en Perú

RUC : 20279232322

Domicilio fiscal : Av. Industrial oeste centinela No. 218, Carretera Chincha Baja – Chincha – Ica

Oficina Lima : Calle los Pelícanos 158 – San Isidro.

Teléfono : (51-56) 272167 – 272122 (51-1) 5937189

4.1.2 Misión

Somos un equipo que entrega valor agregado a nuestros clientes, superando sus expectativas, basados en nuestros compromisos en seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente, calidad y valores corporativos.

4.1.3 Visión

Ser la empresa de construcción y mantenimiento integral más confiable del Perú

4.1.4 Valores corporativos

Lealtad

Somos leales a nuestra organización y nos sentimos orgullosos y dispuestos a respetarla, defenderla y representarla en todo momento.

Honestidad y transparencia

Este valor nos es indispensable para que nuestras relaciones laborales y personales se desenvuelvan en un ambiente de confianza y armonía, pues garantiza respaldo, seguridad y credibilidad en nuestra organización.

Respeto

Escuchamos, comprendemos y valoramos las diferentes ideas y formas de actuar de las demás personas. El respeto fomenta la cooperación y nos facilita el logro de nuestras metas.

Responsabilidad

Cumplimos con las obligaciones y compromisos adquiridos dentro de nuestra organización y con nuestros clientes, con la mejor disposición, eficiencia y calidad en el plazo establecido. Hacemos uso adecuado y óptimo de nuestros recursos.

Comunicación efectiva

El intercambio de ideas y de información es vital para Santo Domingo en todos los niveles, nos aseguramos de que nuestra comunicación sea comprendida por quien nos escucha, buscado permanentemente la mejora continua.

Seguridad y medio ambiente

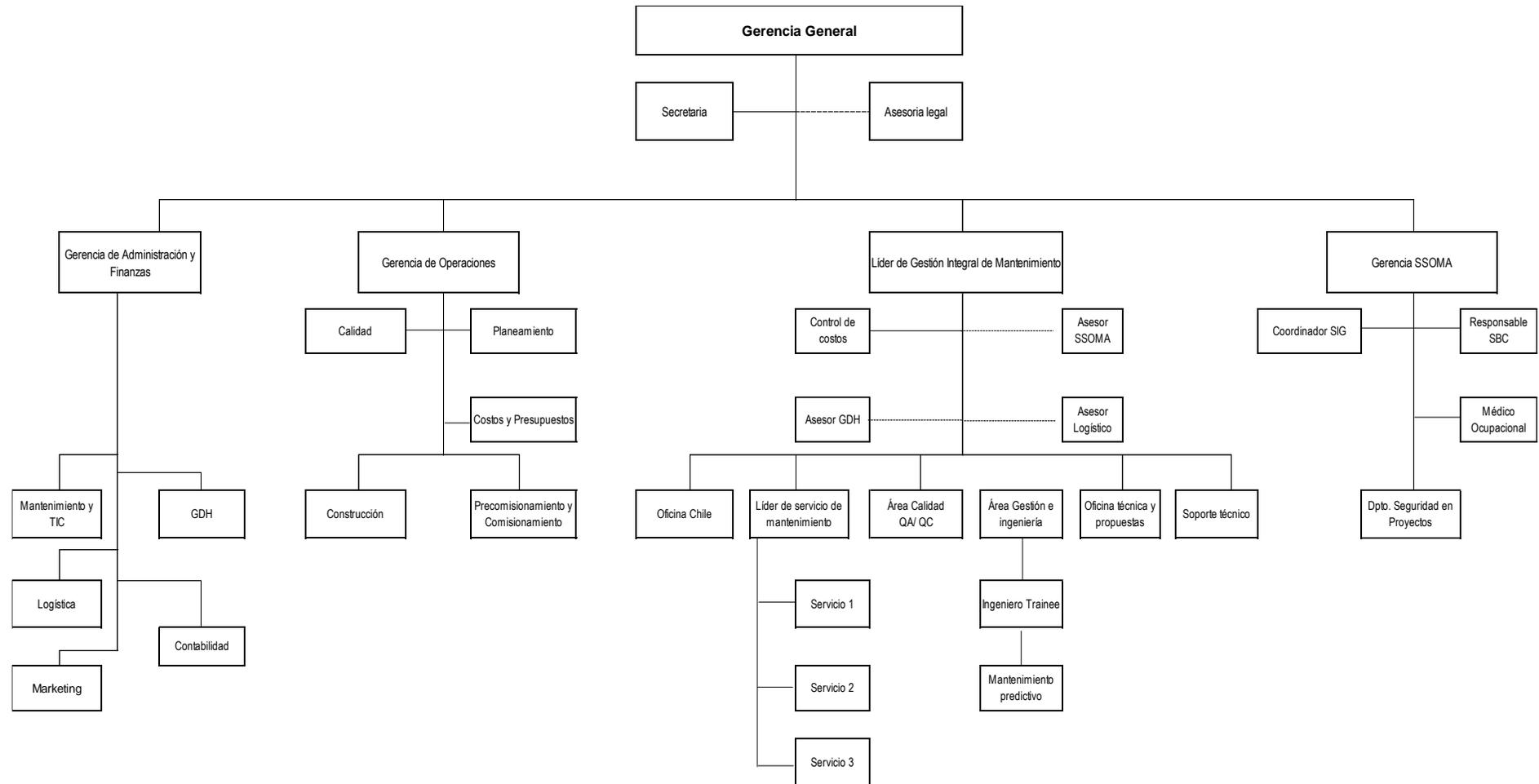
Están presente en todas las decisiones y acciones de nuestras actividades, formando parte de nuestros hábitos como valor.

4.1.5 Objetivos estratégicos

La empresa Santo domingo Contratista Generales S.A. Dentro de su planeamiento estratégico resalta sus certificaciones en calidad (ISO 9001), seguridad (OHSAS 180001) y medio ambiente (ISO 14001).

4.1.6 Estructura organizacional

Figura 4: Organigrama Institucional de la Empresa



Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

4.1.7 Mapa de procesos en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A

En la empresa Santo Domingo contratistas generales S.A tiene una serie de problemas en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles donde podemos interpretar que no hay un adecuado proceso y este tema genera un gran impacto en tiempos y costos que puede hacer que la empresa se vuelva más competitiva y así conocer cuáles son los problemas más comunes que pueden afectar gravemente al negocio entre los principales problemas podemos encontrar dentro de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, permitió saber que se necesita establecer un refuerzo en esta zona que deberán ser desarrollados por un jefe ayudado del compromiso y la participación de todos los empleados de la organización, independientemente del nivel que tengan. La identificación de peligros, la evaluación y la valoración de riesgos deben ser documentadas y actualizadas según lo siguiente:

- ✓ Anualmente
- ✓ Cada vez que suceda un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la organización.
- ✓ Cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos que se utilizan.

El jefe deberá adoptar una metodología para la identificación, evaluación, valoración y control de peligros, además de los riesgos que puedan darse en la organización. La metodología deberá contemplar los siguientes aspectos:

- ✓ Todos los procesos
- ✓ Actividades rutinarias y no rutinarias
- ✓ Actividades internas o externas
- ✓ Maquinaria y equipos de trabajo
- ✓ Todos los centros de trabajo
- ✓ Todos los empleados, independiente de su forma de contratación o vinculación con la empresa
- ✓ Medidas de prevención y control

Una vez identificados los peligros, se deben evaluar y controlar los riesgos que nos permitirá establecer que en la empresa Santo Domingo contratistas generales S.A puede identificar todas las medidas de prevención y control necesarias según la valoración obtenida. En los anexos presentamos el plan de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Medidas de prevención y control

Una vez se complete la identificación de los peligros, la evaluación y control de los riesgos la empresa debe capacitar y determinar si los controles existentes siendo suficientes necesitan mejorar estableciendo nuevos controles. Se deben definir o adoptar las medidas de prevención y control para cada peligro identificado.

Eliminar el riesgo o el peligro

Es una medida que se toma para hacer desaparecer el riesgo o el peligro. Por ejemplo encontré que en una zona de almacenaje no está a una altura superior de 1,5 m y eso debe eliminar este peligro en la zona de almacenaje

Sustitución

Es una medida que se toma a fin de reemplazar un peligro por otro. Haciendo que no se genere el riesgo o que genere menos riesgo. Un trabajador maneja aceites y para lavarse las manos utiliza gasolina. Se deberá sustituir la gasolina por jabón desengrasante.

Control de ingeniería

Son medidas técnicas para controlar el peligro o el riesgo desde su origen, como puede ser el confinamiento de un peligro o un proceso de trabajo. Se deberá aislar de un proceso peligroso o del trabajador y la ventilación.

En una empresa se presentan todos los peligros físicos como puede ser el ruido y la química del material utilizado. El jefe deberá instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas y cerramientos acústicos.

Control administrativo

Medidas que tienen como fin de reducir el tiempo de exposición al peligro, como puede ser la rotación de personal, los cambios en la duración o el tipo de jornada de trabajo. Se incluye la señalización, las advertencias, desmarcar zonas de riesgos, implantar sistemas de alarma, diseñar e implementar los procedimientos y los trabajos seguros, controles de acceso a las áreas del riesgo, permisos de trabajo, entre otros. Por ejemplo, se pueden instalar alarmas, procedimientos e instructivos de seguridad, inspecciones, controles de acceso, políticas, capacitación del personal, hojas de seguridad, etc.

Equipos de protección personal (EPP)

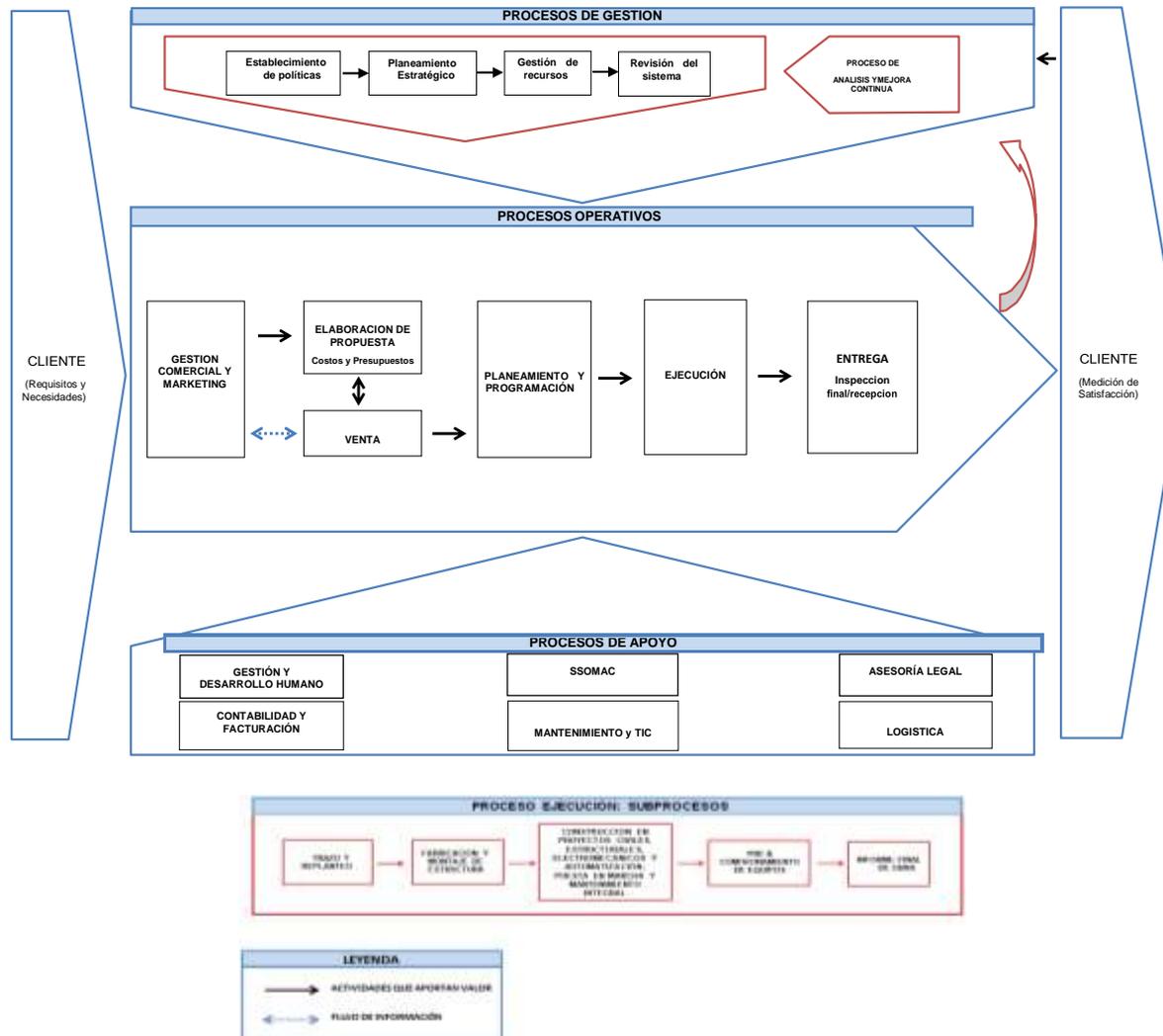
Son medidas que se basan en la utilización de distintos dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El jefe deberá suministrar todos los elementos y los equipos de protección personal, se deberá cumplir con la legislación vigente. Los EPP deben utilizarse de manera complementaria a las anteriores medidas de control y nunca de forma aislada. Además se deben utilizar según el acuerdo de

identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos. Se deben utilizar gafas de seguridad, protección auditiva, botas, respiradores, guantes, etc. Los panoramas de factores de riesgo se entenderán como identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos.

No realizar la revisión previa a los documentos de rigor y a las capacitaciones

El manejo adecuado de los trámites y la documentación es uno de los elementos fundamentales de las capacitaciones y control adecuado puede disminuir un desarrollo de y su descuido es una de las causas más comunes de pérdida de tiempo y dinero en la empresa por los accidentes generados.

Figura 5: Mapa de procesos en la empresa Santo Domingo contratistas generales S.A



Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

4.1.8 Diagnóstico de la situacional actual de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

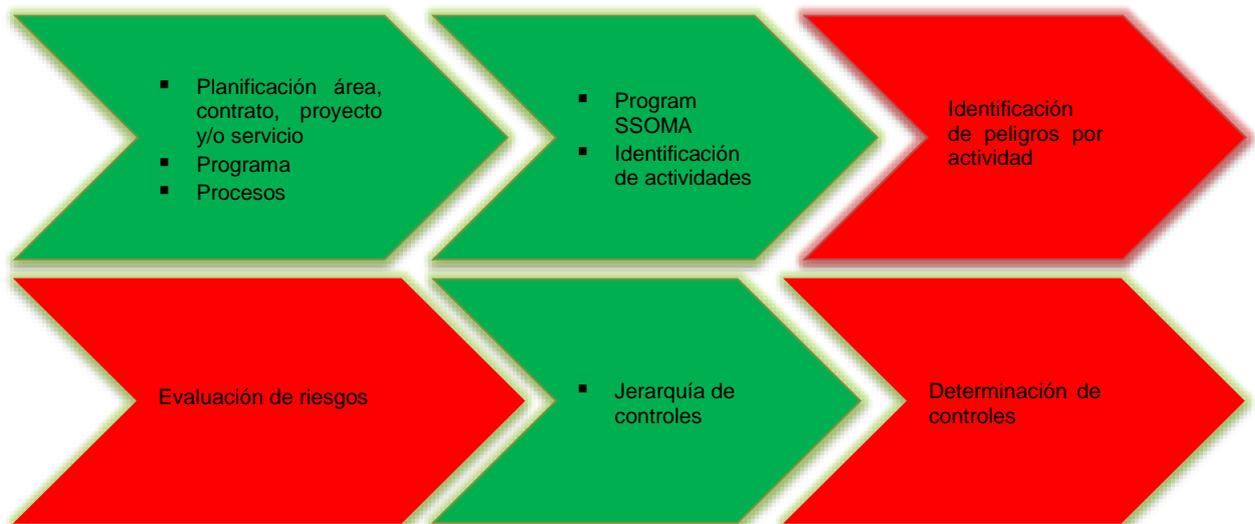
La empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. cuenta con certificación en seguridad y salud en el trabajo (OHSAS 18001) cuenta con un SGSST implementado OHSAS 18001:2007, pero la ocurrencia de accidentes son persistentes.

La situación actual de la empresa referida al estado de la seguridad de sus trabajadores, procesos, maquinarias, resguardos, equipos de seguridad, entre otros, a partir de lo cual daremos una propuesta de mejora que serán detalladas en el siguiente capítulo y que recopila toda la información disponible sobre la empresa en temas de seguridad y salud ocupacional, revisar y analizar los indicadores de gestión y la información de los reportes sobre los accidentes de trabajo, así como realizar un recorrido de campo por el área de producción para poder reconocer in situ los principales peligros presentes. El análisis de los resultados y conclusiones de la situación actual permite conocer los principales peligros y riesgos asociados presentes, lo cual servirá de base para el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

4.1.9 Flujograma de actividades para el IPERC de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

En el presente flujograma de actividades que debemos seguir para la identificación de peligros, evaluación de riesgos podemos apreciar en que parte del proceso la empresa Santo Domingo Contratistas Generales presenta problemas, falta de especificaciones e incumplimiento de la normativa.

Figura 6: Flujograma de actividades para IPERC.



Fuente: Elaboración del investigador.

El proceso de Identificación de Peligros comprende varias etapas, que deben ser conocidas y entendidas por todo el personal. Fase I: Identificación de los Peligros puros aplicado a la etapa de elaboración del IPERC Línea Base. Fase II: Identificación de los Peligros específicos, aplicado a las etapas de elaboración de los IPERC Específico e IPERC Continuo. Apoyada en la información generada u obtenida en las actividades diarias de las operaciones de producción de bienes y servicios

4.1.10 Análisis del procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A

Realizar la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos presentes en cada uno los lugares de trabajo donde desarrolla sus actividades de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.; con el fin que se pueda establecer una priorización y establecer los controles necesarios para prevenir accidentes de trabajo, enfermedades laborales, pérdidas materiales, mantener la seguridad y salud de los trabajadores y las partes interesadas dentro de la Entidad. Este procedimiento inicia con la aplicación de la metodología para identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos, que puedan afectar la seguridad y salud de los diferentes de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. y termina con el seguimiento al cumplimiento de las medidas de prevención y control de acuerdo a la priorización de los peligros y riesgos identificados.

Tabla 4: análisis del procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A

ITEM	RESPONSABLES	PROCEDIMIENTO SDCG S.A	REQUISITOS DE PROCEDIMIENTO
1	Gerente general	Aprobar los recursos necesarios para implementar el presente procedimiento	Compromiso
2	Gerencia y/o responsables de áreas	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar la participación del personal en capacitaciones de identificación de peligro y evaluación de riesgos y controles de riesgo. - Participar en la revisión de resultados de las evaluaciones de riesgos. - Aprobar la implementación de controles establecidos. - Establecer personal responsable para la elaboración, revisión y mantenimiento de la identificación y evaluación de peligros de acuerdo al perfil de puesto de trabajo. 	Asegurar y participar

3	Departamento de seguridad y salud ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> - Designar el representante de SSO que formará parte del equipo evaluador del área de trabajo, encargado de brindar asesoría, en el proceso de la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles, se asesora y capacitará a las diferentes áreas. - Recopilar el IPERC de cada área, para su archivo en la plataforma documentaria del sistema, donde se realizara la consolidación de la información. y actualización de la matriz IPERC de la empresa - Realizar el seguimiento de la revisión y/o actualización de la matriz I.P.E.R.C de las áreas, a realizarse una vez al año o siempre y cuando se de una nueva actividad. 	<p>Difusión de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles</p> <p>Revisión constante IPERC</p>
4	Establecimiento de grupos de trabajo elaboración de IPERC	<ul style="list-style-type: none"> - Las gerencias y/o responsables de cada área serán las encargadas de designar los grupos de trabajo para la identificación de peligros y evaluación de riesgos. - Los cuales elaboraran la lista de procesos, actividades y tareas, de acuerdo a los puestos de trabajos, sobre las cuales tienen responsabilidad de ejecución o supervisión. Se incluyen las actividades de campo y oficinas. Esta información se registra en el formato Matriz IPER de Tareas. 	<p>No se especifica exactamente cuántos y quienes conforman el quipo e trabajo</p>
5	Metodología	<ul style="list-style-type: none"> - La identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles de riesgo, se realiza de acuerdo a los procesos, que la obra o proyecto se encuentre: 	

6	Etapa de planificación de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - En proyectos que requieran la elaboración de un estudio de riesgos específicos requeridos y aprobados por el cliente se utilizara la metodología específica. 	
7	Etapa de construcción o ejecución de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en las que el cliente comunica o establezca los peligros identificados, el área de seguridad evaluara y validará la información proporcionada de forma tal que cumpla con los requerimientos mínimos de seguridad y salud ocupacional de SDCG S.A. - Antes de realizar las actividades de construcción el responsable de la construcción deberá realizar la revisión y aprobación del resultado del análisis de riesgo que presente la contratista al área de seguridad y salud ocupacional, así como verificar los controles realizados en el análisis de riesgos elaborado por la contratista y SDCG S.A. 	<p>Requerimientos óptimos</p> <p>Veracidad de la implementación de controles</p>
8	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control operacional	<p>El equipo de trabajo procede a la identificación del peligro teniendo en cuenta el flujo de los procesos implicados, actividades y tareas hasta un nivel que permite identificar con precisión el peligro utilizando el cuadro Tabla de Peligros y Riesgos (Adjunto a la Matriz IPERC). Adicionalmente se podrá considerar según la necesidad los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registros disponibles de incidentes y accidentes. - Inventarios de los materiales/equipos que se utilicen en los procesos. - Diagrama de procesos de las actividades específicas - Matrices IPERC de otras áreas. - Inspecciones y observaciones con hallazgos, - Programas de mantenimiento de equipos o instalaciones, 	<p>No indica que se realizará en un lugar específico donde se desarrollarán las actividades laborales y tampoco hace hincapié quienes son los involucrados en dicho procedimiento.</p> <p>Historial y/o registro de accidentes en actividades</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Programas de capacitación y entrenamientos. similares - Procedimientos de trabajo.
			<p>Una vez identificado los peligros se procede a evaluarlos para determinar su magnitud en función de su probabilidad de ocurrencia por la(s) Severidad(s). La Magnitud del riesgo se determina a la siguiente relación:</p> <p>MAGNITUD DE RIESGO (MR) = P X S</p> <p>S: Severidad</p> <p>P: Probabilidad1</p> <p>Una vez identificados los</p> <p>PROBABILIDAD (P) = IF + IM + IC + IE</p> <p>IS: INDICE DE SEVERIDAD</p> <p>IF: INDICE DE FRECUENCIA</p> <p>IM: INDICE DEL METODOLOGÍA</p> <p>IC: INDICE DE CAPACITACION</p> <p>IE: INDICE DE EXPOSICIÓN</p>
9	Evaluación de riesgos		
10	Evaluación de Control de Riesgos Residual		<p>En este campo se registran las medidas de control residual, determinado por la evaluación de riesgo actual, donde el resultado de la "significante".</p> <p>De acuerdo clasificación de riesgo "alta y muy alta". Se implementara, medidas de controles adicionales, hasta llevar el riesgo a un nivel de riesgo aceptable (clasificación "medio, baja"), siendo responsabilidad de todas las áreas la implementación de dichas medidas. Las medidas de control propuestas podrán ser entre otras las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barreras físicas que impidan el contacto con la

energía peligrosa: señalización, guardas, mallas, cercos, puertas, aislamiento.

- Barreras administrativas que reduzcan la probabilidad del contacto con la energía peligrosa; procedimientos, instructivos, directivas, disposiciones de trabajo, cursos de capacitación, entrenamientos de tarea crítica.
- Barreras de ingeniería que aseguren el diseño de las actividades así como de las estructuras asociadas (introducción de dispositivos de elevación mecánica, instalación de sistema de ventilación, protectores de máquinas).
- Equipos de protección personal e implementos de seguridad (líneas de tierra, bastones, pértigas, revelador de tensión, etc.)

La identificación de peligros asociados a la seguridad se realizara según la Matriz IPERC (SD-SSO-FR-001).

11 Matriz IPERC

La identificación de peligros asociados a la salud del personal se realizará según la Matriz IPERC de Salud Ocupacional (SD-SSO-RE-02) por puesto de trabajo.

Fuente: Elaboración del investigador.

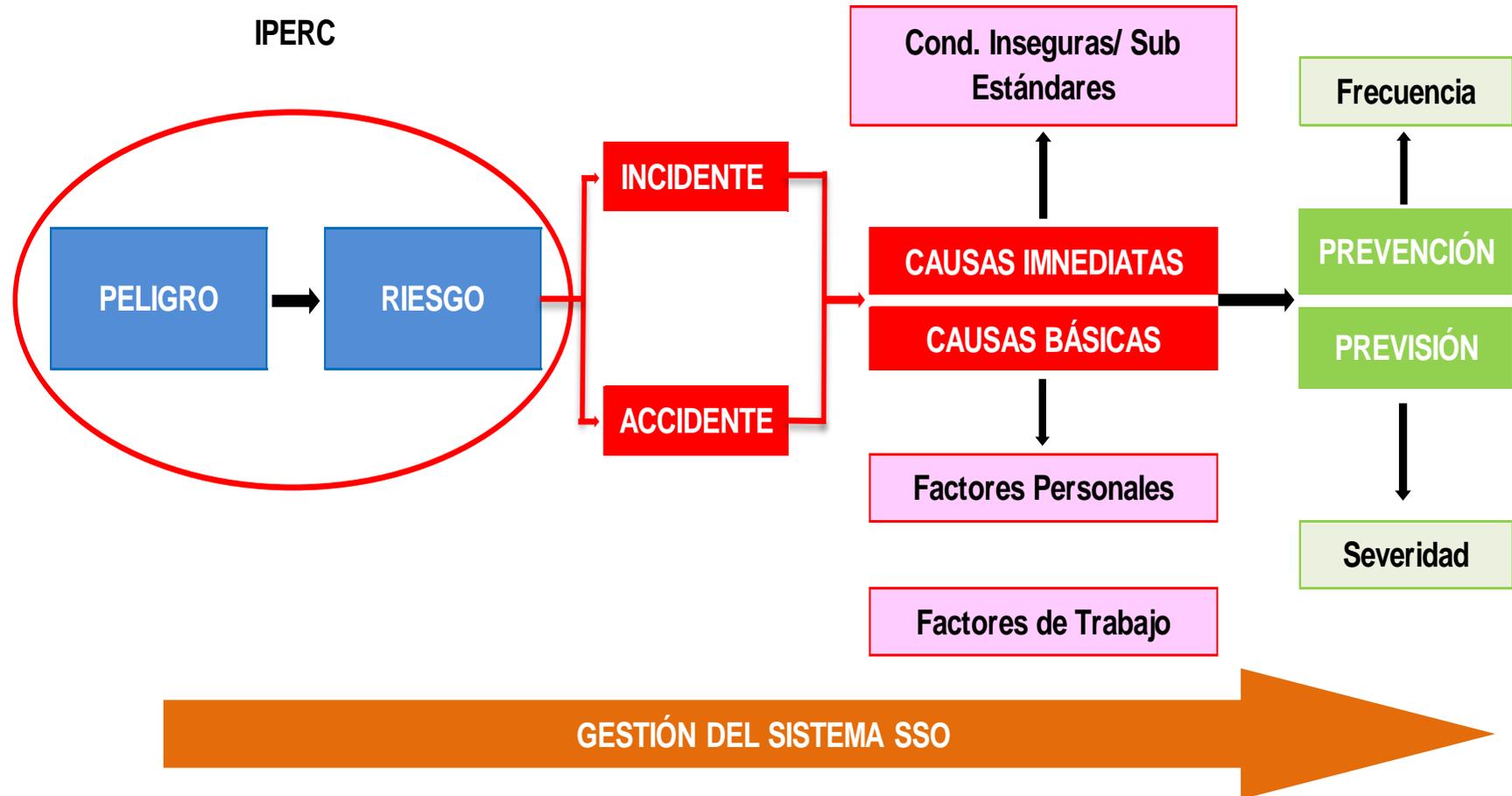
4.1.11 Impacto del diagnóstico del IPERC en el SGSS controles de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Teniendo en cuenta la naturaleza de la entidad y el alcance de sus actividades, la metodología aplicada la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A es la establecida en la ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con la naturaleza de los peligros, la priorización realizada y la actividad económica de la entidad se utilizará metodologías adicionales, para complementar la evaluación de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo ante peligros de origen físico, biomecánico, químicos, psicosociales, entre otros.

La actualización de la identificación de peligros y evaluación de los riesgos se realizara anualmente o cuando se creen nuevos procesos en los cuales no se han identificado riesgos; también se debe actualizar cada vez que ocurra un accidente de trabajo mortal o en evento catastrófico en la entidad.

Efectos posibles en la SST: es necesario tener en cuenta los efectos posibles de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores estos efectos reflejan los peligros identificados, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las enfermedades laborales. Igualmente se debería tener en cuenta el nivel de daño que puede generar en las personas:

Figura 8: Impacto del IPERC en el SGSS controles de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A



Fuente: Norma OSHAS 18001.2007

4.1.12 Recopilación de información para el análisis de riesgos

Se solicitó y obtuvo toda la información posible sobre los procedimientos generales de trabajo que se realizan en distintas áreas de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A., asimismo se recogieron e investigaron los trabajos eventuales o periódicos que puedan llegar a realizarse se desarrollarán los análisis correspondientes exclusivamente para los riesgos considerados intolerables.

Se recogió información y se analizaron las estadísticas e investigaciones de los accidentes de trabajo ocurridos durante los últimos años, en especial los que sucedieron en los últimos 2 años (2016 y 2017). Mediante visitas realizadas a la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. como observamos en la siguiente tabla de resumen:

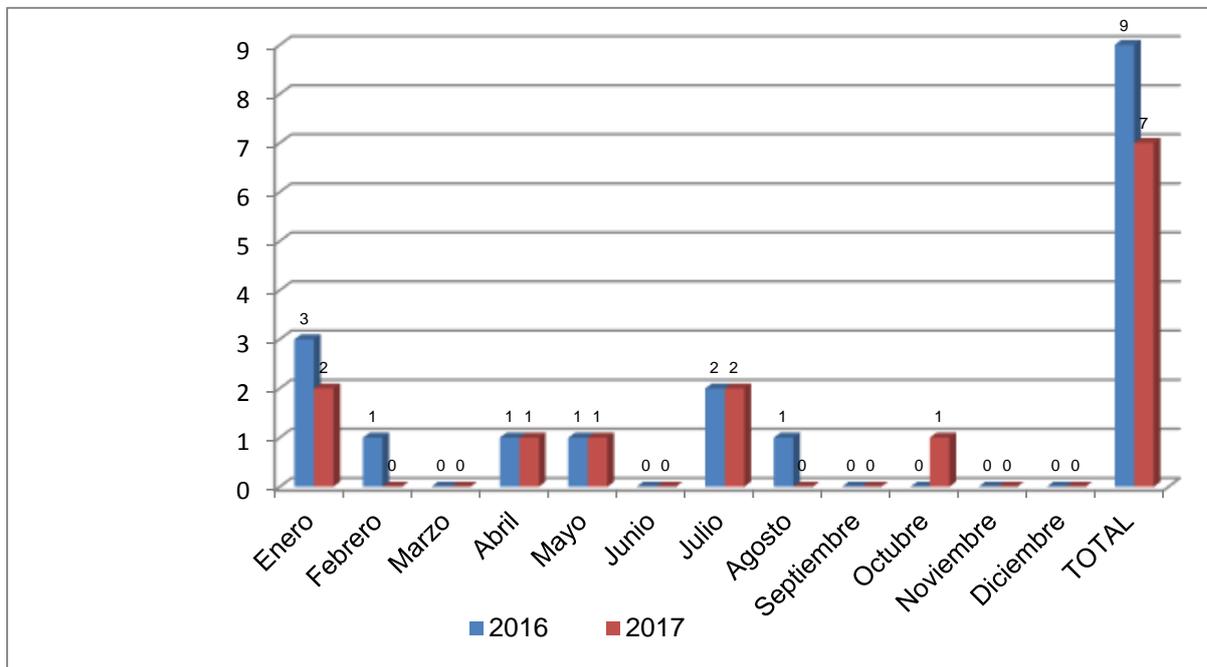
Tabla 5: Cuadro estadístico histórico de accidentes

	ENER.	FEBR.	MARZ.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOST.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOT.
AÑO 2016	3	1	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	9
AÑO 2017	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	-	-	5
TOTAL	5	1	0	2	2	0	2	1	0	1	-	-	

Fuente: Elaboración propia del investigador

En la tabla 5 se pueden observar las estadísticas de los accidentes de trabajo que se han registrado en la empresa durante los últimos dos años considerando que se cuenta con información de que la empresa registra accidentes con más altos índices en el año 2016 y 2017. Se debe tomar en cuenta que desde finales del año 2015 se realiza un seguimiento más completo y minucioso para el registro de los datos de accidentes, debido a la presión del estado para que las empresas se adecuen al “Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo” (MTPE 2005), por lo que los bajos índices de accidentes durante los años anteriores podrían deberse a que no se registraron todos los accidentes de trabajo que verdaderamente ocurrieron. Este incremento constante de la cantidad de accidentes se puede calificar como una primera señal de alerta para la empresa que representa un descuido en su política de velar por unas condiciones de trabajo adecuadas para sus colaboradores.

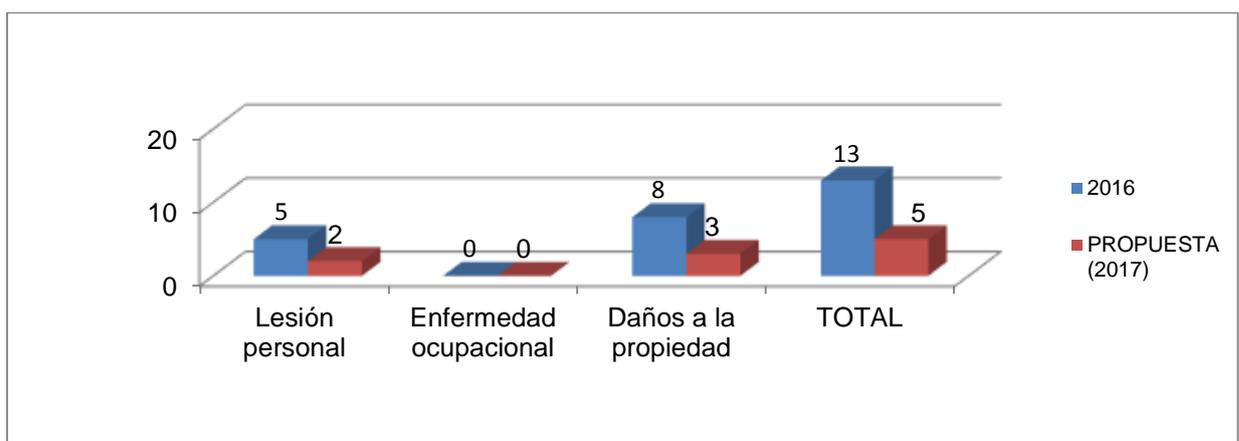
Figura 7: Accidentes de tránsito 2016 y 2017 de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.



Fuente: Elaboración propia

Además en la figura 5 puede analizar el detalle los accidentes por tipo donde se comprueba que existe una mayor tendencia a que ocurran accidentes de trabajo durante los destacando claramente las lesiones personales y daños a la propiedad donde hay mayor cantidad de ocurrencias.

Figura 8 : Representación por tipo de accidente de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.



Fuente: Elaboración propia

Analizando estos datos, se puede brindar como recomendación preliminar la necesidad de incrementar las inspecciones y capacitaciones de seguridad durante los meses “críticos”, con la finalidad de mantener especialmente concentrados a los trabajadores y cuidadosos al momento de

realizar sus labores; así también, se podrían ejecutar acciones preventivas con respecto a los procedimientos de trabajo y las instalaciones de la empresa como pueden ser: mantenimiento de las maquinarias a inicios de cada mes o revisar que los trabajadores estén usando correctamente los equipos de protección personal que se les ha asignado.

Adicionalmente, como parte de su sistema de gestión de calidad, a la fecha la empresa también cuenta con indicadores detallados de los accidentes de trabajo ocurridos durante últimos años; podemos observar las estadísticas de los accidentes ocurridos mensualmente de acuerdo a la naturaleza de la lesión, las cuales se han agrupado para facilidad de entendimiento en: lesión personal, enfermedad de ocupacional, daños de la propiedad.

También se puede reconocer que las principales causas de ocurrencia de estos accidentes se pueden distinguir: la falta de resguardos adecuados en las maquinarias, el poco conocimiento sobre el procedimiento correcto de trabajo, insuficiente capacitación recibida por los operarios que las manipulan, entre otros y eso puede llevar a causar problemas en la provocación de daños en la propiedad.

4.1.13 Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Podemos mencionar que los principales problemas son:

Uno de los principales factores es la falta de cumplimiento de la Política que lleve a un compromiso de los miembros de la Alta Dirección de aceptar y avalar la implementación de un sistema mejorado de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, para lo cual se les debe realizar una presentación en la que se expongan los beneficios que se generarían: disminución de los accidentes de trabajo y días de descanso médico, lo que resultaría en el incremento de las horas productivas (por la menor cantidad de días de descansos médicos por accidentes), así como menores pagos por primas de seguro, disminución de los gastos directos en tratamientos de accidentes o enfermedades profesionales; también se pueden considerar beneficios indirectos como la mejora del clima organizacional en los trabajadores por la mayor preocupación en sus condiciones de trabajo, lo que podría impactar en el incremento de su productividad.

La Alta Dirección debe asumir la responsabilidad principal de la implementación de un sistema mejorado de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos dado que son los principales responsables de sus trabajadores. Al contar con el compromiso, los directivos y personal relacionado a la seguridad y salud ocupacional deben analizar y establecer funciones, tiempos y responsabilidades para plantear ser más estrictos en la política, el cual debe ser supervisado, para ser presentado en un plazo estimado no mayor de 30 días a la Gerencia General para la revisión, firma y aprobación final. Una vez definida la Política de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) se debe registrar como norma en el Sistema de Gestión de Calidad y empezar con la difusión entre los trabajadores. Se deben emitir copias controladas a cada área de la empresa, las cuales deben ser colocadas en los paneles principales junto con la Política de

Calidad; también se deben brindar charlas a todo el personal con la finalidad de presentar y explicar la política y los lineamientos básicos del sistema de gestión que se está implementando. Se puede entonces definir la Política de un sistema mejorado de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos basado en un trabajo con los responsables de la empresa, como se muestra a continuación:

1) Asegurar la integridad física de las personas que ingresan a nuestras instalaciones y de las que permanecen en ellas trabajando.

2) Proteger a las personas que permanecen en la empresa a través de un adecuado sistema de seguridad en equipos, maquinarias e instalaciones y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de la legislación vigente.

3) Para lograr y mantener una cultura de seguridad y prevención de los riesgos de trabajo, la empresa integra el Sistema de Seguridad con los otros sistemas de gestión de la empresa, con el objeto de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.

En el diagnóstico inicial mostrado en figuras 8 y 9 se identificaron los principales peligros y riesgos presentes o probables en la empresa.

4.1.14 Conclusiones del análisis de la situación actual

Las estadísticas indican que existe tendencia a que ocurran accidentes de trabajo con mayor frecuencia durante los meses festivos (julio, diciembre), lo cual puede reflejar cierta negligencia o desatención por parte de los trabajadores al realizar sus labores durante dichos meses. También se deben considerar como causa de los accidentes a las condiciones y actos subestándar presentes en las áreas y procedimientos de trabajo. Según las investigaciones realizadas, ocurren principalmente debido a factores como: deficiencias en las máquinas, falta de resguardos protectores, poco conocimiento del proceso de trabajo o insuficiente capacitación para la función asignada.

Según las conclusiones del análisis de la situación actual podemos mencionar que los problemas a daños de propiedad que los genera la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A donde actualmente se encuentran la mayor cantidad de peligros y riesgos potenciales para los trabajadores dentro de la empresa, por ello se determina que dicha área específica será motivo de análisis para el presente tema de estudio y sobre la cual se basará la propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad dentro de la empresa. Finalmente con la información histórica disponible de los registros de los accidentes de trabajo se elaboró un listado inicial de los peligros y riesgos asociados, el cual se debe completar al momento de realizar la inspección de campo por las diferentes áreas de control de riesgos.

CAPÍTULO 5. DISEÑO DE LA PROPUESTA DE MEJORA EN LA EMPRESA SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A

5.1 Plan de desarrollo de la propuesta de mejora del proceso de IPERC

Toda planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles debe tener las siguientes etapas:

Se considera la revisión de la documentación de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. con el fin de delimitar los requerimientos según OHSAS 18001:2007.

La **identificación de actividades** se desarrolla en función al esquema de procesos con el fin de seguir lineamientos internacionales que cumplen para la implementación de cualquier Sistema de Gestión basado en las normas ISO, a la vez de enfocar las prácticas en pos de una visualización clara y esquematizada, reforzando esto con los respectivos flujos de entrada y salida.

Como es propuesto, se debe llevar a cabo la **identificación de peligros** apoyándose en un listado estándar, que deberá ser realizado en forma preliminar como base para la identificación, analizando la situación en cada una de las operaciones realizadas dentro de la organización.

La **evaluación de riesgos** se realiza mediante el análisis de la situación actual que presenta cada peligro identificado en una actividad, observando principalmente los existentes en terreno y asignando para su evaluación los parámetros determinados por **de la empresa** Santo Domingo Contratistas Generales S.A. y que son aplicables para cada centro de trabajo y organizaciones ligadas a ella. Para ello se deberá tomar en cuenta los controles existentes, en caso los hubiera.

A raíz de la evaluación se **determinan los controles** que se aplicarán en función de la tolerabilidad del riesgo que haya sido determinada. Se tendrá en cuenta la prioridad de los riesgos y la jerarquía de controles para la asignación de recursos

Realizar la **matriz** para registrar la información obtenida de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

5.2 Desarrollo de la mejora del proceso de IPERC

La identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles se puede llevar a cabo siguiendo una secuencia de pasos que serán descritos posteriormente con sus modos de ejecución, según los requerimientos y características de la organización.

Es parte del desarrollo de la planificación crear un procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, documentos, registros, etc. que permitan describir los pasos realizados para la mejora del proceso, que contengan los siguientes puntos:

5.3 Identificación de actividades

Para realizar correctamente esta identificación, es necesario realizar un plan de búsqueda y recopilación de información, que incluye:

- Revisión de la documentación existente de la organización (manuales, procedimientos, etc.)
- Entrevistas (en oficina y en terreno)
- Investigación y observación de ejecución de las actividades en terreno
- Otras fuentes

Según esta recopilación, se han identificado los ciclos operacionales de la organización, identificando y describiendo las actividades y logística de apoyo más relevantes realizadas en la empresa:

Identificación de peligros asociados a las actividades

Todo el personal involucrado en el trabajo debe ser capaz de identificar los peligros asociados a sus actividades, incluyendo los derivados del lugar de trabajo, sus traslados, servicios (alimentación, sanitarios, otros) y acciones propias.

Para la correcta y rápida identificación, se ha diseñado un listado con los peligros que dan lugar a los incidentes más recurrentes, considerando los reportados en el historial de la empresa minera.

Se podría resumir que la mayor recurrencia de accidentes ocurre en actividades de transporte, ya que estas se realizan en terrenos donde el camino es solo de tierra y generalmente se presenta en muy malas condiciones. Este es motivo por el cual es frecuente recibir reporte de volcaduras, pinchazos de rueda, etc. Estos quedan inscritos como accidente con tiempo perdido, con consecuencia sobre los tripulantes como lesión sin incapacidad o con incapacidad temporal en el peor de los casos. El origen de estos accidentes es ocasionado por la conducción a exceso de velocidad en el terreno inestable, provocando lo que ya se ha descrito. Por esto se han tomado medidas de control, proporcionando capacitación en conducción en vehículos 4x4 a todos los involucrados.

Otra situación de riesgo, pero menos recurrente que la anterior, es producida por la manipulación de equipos y máquinas, principalmente en interior mina. En esta actividad es común presenciar lesiones en las extremidades superiores, golpes en manos y brazos, apretones de dedo. La mayoría de estos accidentes se presentan sin tiempo perdido, sin embargo la consecuencia más alta sería la pérdida de algún miembro, sea dedo, mano o brazo. Esto último no se ha reportado hasta hoy en la empresa.

Otro riesgo evidente es el asociado a la caída de material en zonas escarpadas y de alta pendiente. Este evento es muy poco recurrente, escasamente probable, además de impredecible; sin embargo, lleva la única pérdida fatal en los registros de la empresa

Otros aún menos recurrentes son los que se podrían presentar a partir de las actividades cotidianas de oficina, donde no hay reportes hasta ahora.

Considerando estos antecedentes en conjunto con otros historiales analizados y documentos relacionados, es posible obtener listas preliminares de peligros.

LISTA DE PELIGROS EN EL ÁREA DE TRABAJO

a. Derivados de la naturaleza

- ✓ Aluviones (agua, barro, piedras, etc.)
- ✓ Hundimiento de terreno
- ✓ Lluvia intensa
- ✓ Vientos intensos
- ✓ Tormenta eléctrica
- ✓ Sismo
- ✓ Temperaturas extremas (frío, calor)
- ✓ Aumento de cauces
- ✓ Inundaciones
- ✓ Afloramiento de agua (napas)
- ✓ Derrumbe (terreno inestable)
- ✓ Desprendimiento de rocas desde altura
- ✓ Contaminación atmosférica
- ✓ Presencia de neblina
- ✓ Otros (especificar)

b. Derivados del lugar, equipos o materiales

- **Agentes geomorfológicos**

- ✓ Trabajo a campo abierto
- ✓ Trabajo en lugares escarpados o con alta pendiente
- ✓ Proyección, caída de rocas u objetos
- ✓ Área de trabajo estrecha o inestable

- ✓ Trabajo en altura geográfica
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes operacionales / mecánicos**
- ✓ Conducción de vehículos, maquinarias
- ✓ Cruce de vehículos sobre ductos, líneas férreas, bajo cableados eléctricos u otras instalaciones
- ✓ Edificación / instalación subestándar
- ✓ Sistema de señalización, aviso o alarma (falta o inadecuado)
- ✓ Almacenamiento / disposición de equipos o materiales
- ✓ Intervención de equipos / instalaciones energizadas
- ✓ Montaje, construcción, revisión, mantención, desinstalación de equipos / instalaciones
- ✓ Manejo mecánico de cargas
- ✓ Uso de herramientas
- ✓ Operación de equipos
- ✓ Contacto eléctrico (directo e indirecto)
- ✓ Manejo de materiales combustibles / explosivos
- ✓ Elementos o partes calientes (en el área de trabajo)
- ✓ Manejo de residuos
- ✓ Falta de orden y aseo
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes físicos**
- ✓ Generación de ruido
- ✓ Generación de vibraciones
- ✓ Iluminación (especificar)
- ✓ Ambientes de calor/frío (especificar)
- ✓ Generación de radiación ionizante
- ✓ generación de radiación no ionizante (UV, IR, etc.)
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes químicos**

- ✓ Generación de polvo
- ✓ Generación de gases / vapores / neblinas
- ✓ Generación de humos (combustión, voladura, etc.)
- ✓ Manejo de sustancias químicas (solventes, alcalinas, ácidas)
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes biológicos**
- ✓ Lugar o instalación insalubre (suciedad, olores, plagas)
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes ergonómicos**
- ✓ Jornadas prolongadas de trabajo, monotonía, ritmo excesivo, movimientos repetidos, etc.
- ✓ Manejo manual de cargas
- ✓ Puesto de trabajo (diseño o estado inadecuado)
- ✓ Otros (especificar)
- **Otras fuentes o situaciones**
- ✓ Método / Práctica de trabajo inseguras
- ✓ Otras (especificar)

LISTA DE PELIGROS EN OFICINA

a. Derivados de la naturaleza

- ✓ Sismo
- ✓ Caída de rayos
- ✓ Inundaciones
- ✓ Otros (especificar)

b. Derivados del lugar, equipos o materiales

- **Agentes geomorfológicos**
- ✓ Trabajos en altura geográfica
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes operacionales / mecánicos**
- ✓ Conducción de vehículos
- ✓ Edificación / instalación subestándar

- ✓ Sistema de señalización, aviso o alarma (falta o inadecuado)
- ✓ Almacenamiento / Disposición de equipos o materiales
- ✓ Manejo mecánico de cargas
- ✓ Traslado de equipos
- ✓ Montaje, construcción, revisión, mantención, desinstalación de equipos / instalaciones
- ✓ Intervención de equipos / instalaciones energizadas
- ✓ Uso de herramientas
- ✓ Operación de equipos
- ✓ Contacto eléctrico (directo e indirecto)
- ✓ Manejo de residuos
- ✓ Pisos resbaladizos o disparejos
- ✓ Falta de orden y aseo
- ✓ Uso de escalera
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes físicos**
- ✓ Generación de ruido
- ✓ Iluminación (especificar)
- ✓ Otros (especificar)
- **Agentes ergonómicos**
- ✓ Jornadas prolongadas de trabajo
- ✓ Manejo manual de cargas
- ✓ Puesto de trabajo (diseño o estado inadecuado)
- ✓ Barandas de escaleras (falta o inadecuadas)
- ✓ Otros (especificar)
- **Otras fuentes o situaciones**
- ✓ Método / Práctica de trabajo inseguras
- ✓ Otras (especificar)

5.4 Evaluación de riesgos.

Lo que se tiene que identificar es el evento no deseado, es decir el **riesgo asociado**. Este se define como “consecuencia/s potencial/es de daño o pérdida, asociadas a un peligro identificado” y se expresa como: "atrapado POR", "golpeado POR", etc.

Los riesgos asociados serán identificados principalmente en función a algún accidente o pérdida de tipo humano, sin considerar la pérdida de bienes físicos y de otro tipo. Además se considerarán los registros existentes de accidentes ocurridos.

Para realizar una identificación bajo conceptos consensuados, a modo de unificar criterios, se presenta la Tabla N° 6

Tabla 6: Definición de riesgos asociados

RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN
Golpeado por	Elemento material se mueve hacia la persona. (Por ejemplo: golpeado por roca, barra de sondaje, etc.)
Golpeado contra	La persona se mueve hacia el elemento material. (Por ejemplo: golpe de la cabeza contra estructura)
Atrapado por	Retención o compresión parcial o total de la persona entre dos o más elementos en movimiento. (Por ejemplo: mano atrapada por engranajes)
Postural	Resultado del conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de la jornada de trabajo cuando se ve obligado a adoptar una postura o esfuerzo muscular inadecuado y/o a mantenerlo durante un periodo de tiempo excesivo.
Sobreesfuerzo	Mover o levantar una carga con un peso superior a las fuerzas o capacidad de la persona.
Contacto con	Acercamiento de una persona o parte de ella hacia una fuente de peligro tal como: electricidad, piezas o partes calientes, objetos, punzantes, cortantes o abrasivos, sustancias químicas, temperatura, etc.
Proyección de partículas (sólidas o	El contacto por, corresponde a la proyección de una sustancia hacia la persona, tales como: proyección de líquidos cáusticos, ácidos, lodos, etc.

líquidas)

Aprisionamiento	La persona es retenida o confinada en un espacio cerrado. (Por ejemplo: aprisionado por un derrumbe)
Exposición a	Permanencia de una persona en un ambiente bajo condiciones adversas a la salud o contaminado (ruido, polvo, gases, radiación, vibración, temperatura, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas, etc.)
Caída	Caídas al mismo nivel Caídas a diferente nivel
Deficiencia de Oxígeno	Falta de aire. (Atmósfera con falta de oxígeno)
Prendimiento	La persona o parte de ella, queda retenida en algún elemento, material fijo. (Por ejemplo: dedo enganchado o atrapado en o entre uno o más objetos fijos)
Incendio o Explosión	Fuego, detonación de artefactos, etc.
Intoxicación	Trastorno a la salud provocado por la ingestión de alimentos en mal estado o de alguna sustancia tóxica
Deshidratación	Disminución excesiva del agua contenida en el cuerpo, provocada por insuficiente ingestión de agua.

Tabla 7: Criterio de probabilidad (P)

Descripción de la consecuencia	Valor
Ocurre frecuentemente en un año	Alta 8
Ocurre algunas veces en un año	Media 4
Ha ocurrido alguna vez en la historia	Baja 2
Altamente improbable que ocurra / no ha ocurrido	Insignificante 1

Fuente: Norma OHSAS 18001

Tabla 8: Criterio de consecuencia (C)

Descripción de la consecuencia	Valor
Muerte de una o más personas	
Incapacidad permanente	Alta 8
Enfermedad laboral no reversible	

Lesiones con incapacidad temporal	Media	4
Enfermedad profesional reversible		
Lesiones no incapacitantes (primeros auxilios)	Baja	2
Alteraciones menores a la salud no incapacitantes		
Lesión o daño menor, sin consecuencias	Insignificante	1
No se produce enfermedad		

Fuente: Norma OHSAS 18001

Luego de evaluar los riesgos con el criterio de probabilidad por consecuencia, se clasifican según los parámetros que **de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.** ha definido como tolerables según la Tabla N° 09

Tabla 9: Parámetros asumidos para el control del riesgo

Clasificación	Magnitud del riesgo
	MR = P x C
Intolerable	32 a 64
Moderado	8 a 16
Tolerable	1 a 4

Fuente: Norma OHSAS 18001

Donde además se incluyen en la clasificación de intolerables, los riesgos:

Que fueron calificados con el máximo puntaje en el parámetro de las consecuencias (por ejemplo, una muerte siempre será intolerable para la organización).

Aquellos asociados a peligros que registren accidentes fatales en el historial de la organización.

Aquellos que estén asociados al cumplimiento de un requisito legal aplicable a la organización. Los resultados de aplicación del criterio enunciado quedan explícitos en la Tabla 10

Tabla 10 Parámetros de tolerabilidad de riesgo

		CONSECUENCIAS			
		Insignificante	Baja	Media	Alta
PROBABILIDAD	Insignificante	1	2	4	8
	Baja	2	4	8	16
	Media	4	8	16	32
	Alta	8	16	32	64
			Tolerable	Moderado	Intolerable

Fuente: Norma OHSAS 18001

5.5 Determinación de medidas de control

Se desarrollará el siguiente plan de acción para el control de los riesgos ya clasificados, enunciados en orden de prioridad:

Riesgos intolerables

Son incorporados inmediatamente en el Programa de Gestión de SST, donde se evaluarán las medidas de control apropiadas privilegiando el combatir las causas en el origen para su eliminación o manejo. Las actividades o tareas que luego de la evaluación han recibido clasificación intolerable no se podrán ejecutar a menos que se establezcan e implementen las medidas de control inmediatas (transitorias o provisorias). Estas deben permitir, por su efectividad, la realización de la actividad sin comprometer la vida o integridad de las personas involucradas en ella. No obstante, se debe tener en cuenta que algunos riesgos involucran la consecuencia máxima de muerte y por tal motivo siempre serán calificados como intolerables. En este caso, la actividad se realizará solo si ya se han tomado todas las medidas de control pertinentes y a juicio de los responsables de su ejecución.

Riesgos moderados

Se incluirán actividades de monitoreo (verificación de controles, vigilancia médica, mediciones, etc.), capacitación y sensibilización. Todo esto para asegurar la efectividad de los controles existentes y el mantenimiento de su ejecución.

Riesgos tolerables

Se incluirán, al menos, acciones de monitoreo de las medidas de control existentes para su evaluación posterior. En los planes de control se identificarán las medidas de control adicionales para prevenir la ocurrencia de incidentes. Estas medidas deben ser elaboradas y adoptadas por los responsables de la actividad en cuestión, sea ejecutada por personal de la empresa.

Algunas de las medidas de control operacional identificadas en la empresa se presentan en la tabla 10

Tabla 10: Controles operacionales

Medidas de control operacionales	Descripción
Procedimiento escrito de trabajo seguro	<p>Establece criterios que regulan las actividades, garantizando la seguridad durante el desarrollo de estas, realizadas por LA EMPRESA y/o por personal contratista. Los procedimientos se establecen para cada una de las tareas.</p>
Normas aplicadas a contratistas	<p>Establece las exigencias presentadas por LA EMPRESA en las bases técnicas (de licitación) que los contratistas, deben cumplir, hace referencia, entre otros a:</p> <p>Cumplimiento de la Política de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de LA EMPRESA.</p> <p>Actividad de inducción, dirigida al nivel de administración superior y supervisión, donde tratan aspectos operativos específicos de Medio Ambiente y Seguridad</p> <p>Entrega de elementos de protección personal (EPP)</p> <p>Solicitud de exámenes pre-ocupacionales</p> <p>Verificar que cuentan con un Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (control del Riesgo), con Procedimientos Operacionales para sus actividades, y que se ha entregado instrucción a los trabajadores involucrados, incluyendo las referentes a actuación en situaciones en caso de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensualmente deberán entregar un resumen ✓ Inspecciones y/o auditorias por parte del administrador del contrato, por lo que es necesario que los registros de

	<p>permisos y documentos asociados a la gestión de Medio Ambiente y Seguridad, se encuentre en las faenas.</p> <p>✓ Verificación del cumplimiento de requerimientos legales.</p>
Revisión de estado de vehículos	<p>Define las verificaciones necesarias de realizar a los vehículos, y maquinarias, para asegurar un correcto funcionamiento durante su uso, definiendo su estado, mantenciones, cambios de neumáticos, implementos necesarios etc. Se realiza el control llenando una lista de verificación.</p>
Precauciones en el transporte de personal	<p>Establece distintas medidas de consideración obligatoria para el transporte de personal, estableciendo los procedimientos, responsabilidades, competencias y requerimientos de apoyo necesarios para los trabajos de terreno, definiendo las precauciones a tomar según las complejidades y las características geográficas de la zona de cobertura.</p>
Precauciones para el transporte de materiales	<p>Establece el cumplimiento de los requisitos de la normatividad vigente para el transporte de materiales considerando cumplir con los pesos, dimensiones, señalización y aseguramiento de las cargas.</p>
Precauciones en el transporte y manipulación de combustibles	<p>Constituye distintas medidas de consideración obligatoria referente al transporte, manipulación, uso y disposición final de combustible, incluyendo factores como: permisos de transporte, rotulación, almacenamiento, controles e instrucciones durante su operación, protección ante eventuales derrames o filtraciones, cambios de aceite, etc.</p>
Precauciones durante el traslado y operación de maquinaria pesada	<p>Describe las prácticas para la realización de la tarea de transporte y operación de maquinaria, definiendo los mecanismos de protección en el área de operación.</p>
Examen pre-Ocupacional	<p>Corresponden a los exámenes de ingreso para efectuar labores en recinto de la zona de trabajo. Se realizan principalmente exámenes de altura, para determinar la capacidad física de permanencia y ejecución de las actividades.</p>
Charlas de inducción para personal contratista	<p>Charla dictada por el Departamento de Seguridad de LA EMPRESA. personal contratista que ingresa por primera vez a realizar trabajos para LA EMPRESA</p>

Charlas de 5 minutos	Charlas dictadas al inicio de cada turno de trabajo, para hacerles recordar a los trabajadores los peligros a los que estarán expuestos.
Lista de chequeo de operación	Chequeo que debe ser realizado a los equipos antes de proceder a su utilización.
Competencias para el cargo	Son los requisitos, habilidades y conocimientos técnicos mencionados en la descripción del cargo, que la persona debe cumplir para desempeñar un determinado cargo o puesto de trabajo.
Control de ingreso	Es un sistema que permite verificar el ingreso y permanencia de contratistas, vehículos de contratistas o proveedores y sus bienes en las instalaciones de LA EMPRESA.
Uso de elementos de protección personal (EPP)	<p>Corresponde a la utilización adecuada de los elementos de protección personal obligatorios, como aquellos especiales a la labor que ejecutan, se entiende por elemento de protección personal “cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que pueden amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”.</p> <p>Los EPP no proporcionan una seguridad total al trabajador, es necesario aplicar primero soluciones técnicas que controlen los riesgos, eliminándolos si es posible. Como última solución se debe proteger al individuo.</p>
Capacitación	Es la instrucción de un tema específico, dictado por la línea de supervisión o por quien este designe.
Mantenimiento preventiva	Corresponde a un plan periódico de revisión de equipos e instalaciones basado en observaciones e inspecciones planeadas, cuyo propósito es la detección oportuna de fallas en el funcionamiento eficiente de las instalaciones. Asimismo se busca elaborar un adecuado programa de adquisición y manejo de stock de repuestos.
Manual de operaciones y mantención	Documento técnico proporcionado por el proveedor, que describe el cómo se desarrolla una actividad relevante en particular dentro del proceso y los riesgos asociados.
Reglamento interno de higiene y	Reglamento redactado por el Departamento de Seguridad de

seguridad	LA EMPRESA, en el cual se le dan a conocer derechos y obligaciones tanto del personal como la institución en materia de seguridad.
Señalización	Es el conjunto de estímulos que informan a un individuo acerca de la mejor conducta a seguir ante una circunstancia que conviene resaltar. La señalización, marca o resalta un riesgo, nunca lo elimina por sí misma y por tanto, nunca da seguridad efectiva o real. Existen tantas clases de señalización como sentidos tiene la persona.
Supervisión de actividades	Es aquella persona de nivel supervisor que tiene la responsabilidad de dirigir y controlar la ejecución del trabajo, velar por la calidad del trabajo de su personal, por la calidad y uso de los equipos de protección personal y por el control de los riesgos que origina el trabajo.
Inspecciones	<p>Las inspecciones son otra de las técnicas que se llevan a cabo en cada área de la organización a objeto de localizar y controlar los riesgos que surgen o estén contenidos en el trabajo y que, por si mismos o combinados con otras variables, son capaces de causar accidentes.</p> <p>Numerosos incidentes y accidentes tienen su origen en las condiciones subestándares del ambiente de trabajo, que se encuentran sin control. Estas condiciones (causas potenciales de accidentes) pueden ser detectadas y debidamente controladas, ejecutando oportunamente las inspecciones planeadas del trabajo. Se pueden realizar distintos tipos de Inspecciones de Seguridad, las que pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Inspecciones informales: Son el tipo de inspecciones que se hace en forma natural (rutina). En ella se detectan aquellas situaciones muy obvias, las que saltan a la vista.✓ Inspecciones planeadas: Son el tipo de inspecciones que se planifican y programan anticipadamente de manera de detectar en dónde se originan los problemas más importantes y que pueden significar daños a las personas y/o daños a la propiedad. (en este punto se consideran las inspecciones a los equipo de

	emergencia)
Control para la manipulación de alimentos	En el campamento, se dispone requisitos especiales para el buen manejo de los alimentos, considerando: los permisos sanitarios, la calidad de agua para la bebida, el almacenamiento de los alimentos, etc.
Simulacros de emergencia	Procedimientos operativos comunes a seguir por el personal en casos de emergencias en cualquier área de trabajo, sean en terreno u oficina.
Instructivo de acción ante derrame de productos químicos o sustancias peligrosas	Documento técnico, el cual señala el procedimiento para controlar y tratar derrames, incluyendo la disposición final de los residuos y los responsables de llevarlo a cabo.
Instructivo de actuación en caso de accidentes de tránsito	Documento técnico, que describe los procedimientos a seguir en caso de ocurrir un accidente de tránsito, identificando las acciones, competencias, responsabilidades, teléfonos de emergencia, etc., con el objeto de minimizar las consecuencias o evitar accidentes concatenados.
Instructivo de actuación frente a un incendio en el área de trabajo	Documento técnico, el cual señala el procedimiento de acción para combatir un posible incendio, reduciendo así las pérdidas, vitales y materiales que pudiera originar. En el procedimiento destaca la necesidad de competencia para atender el fuego en primera instancia, para prestar primeros auxilios en caso de ser necesario y el comportamiento frente a la emergencia.
Instructivo de actuación frente a un sismo	Documento técnico, en el cual se señalan las acciones a realizar en caso de ocurrir un sismo, donde las mayores complicaciones se ven reflejadas a partir de las situaciones de pánico. Se identifican los comportamientos que se deben acatar, las responsabilidades de los encargados de oficina, las vías de evacuación, etc.
Higiene y sanitización	Corresponden a la higienización, desratización, desinfección, sanitización, efectuada por empresa externa, según programa.

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007

Todas las medidas de control existentes y las nuevas medidas adoptadas se registrarán en la matriz de **identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**, para que en la etapa de verificación y control de la implementación del Sistema de Gestión de SST sean cuantificadas. Cabe mencionar que la importancia de combatir un riesgo asociado radica en intentar prevenir la ocurrencia de este evento. Por eso, todos los controles operacionales que existan y se propongan serán enfocados a ese objetivo. Al fin del ciclo de planificación, en la etapa de verificación y control, si estas medidas no fueron suficientes para detener la ocurrencia del evento, se analizan las situaciones de causalidad que le dieron origen, y se disponen medidas de control **correctivas y/o preventivas** según los antecedentes que se obtengan de las investigaciones. El propósito final será siempre la tendencia a mantener acciones preventivas y mudar las eventuales acciones correctivas a un esquema preventivo en el largo plazo.

5.6 Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

La creación de una matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, es fundamental para mantener documentada ordenadamente, conservar, actualizar y tener acceso a la información primordial del Sistema de Gestión. De esta forma además de cumplir con un requerimiento de la especificación se pueden controlar los estándares laborales, de modo que se mantengan adecuados para el desenvolvimiento y con esto optimizar los recursos de la organización al lograr disminuir los accidentes. Para este fin se ha optado por el modelo a continuación, el que se adapta perfectamente al desempeño de Santo Domingo Contratistas Generales S.A. (Ver Anexo N° 01)

CAPITULO 6. COSTO DE LA PROPUESTA

6.1 Inversión en la propuesta de mejora del proceso de IPERC

El monto que se destinará en el proyecto de implementación en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. no generará ganancia a diferencia de otros proyectos destinados a generar rentabilidad o partir de la inversión. Pero si generará beneficio respecto a los costos en los que la empresa no incurrirá a futuro debido a pagos de multas innecesarias. Para el análisis del costo de la propuesta de mejora. Los ítems que se valoraron se establecieron de acuerdo a la mejora en las condiciones de ambiente de trabajo para los empleados, la motivación y por ende el aumento del desempeño de seguridad y medio ambiente en Santo Domingo Contratistas Generales S.A.; así como también el mejoramiento de la imagen frente a terceros.

Tabla 11: Costo de la implementación de la propuesta

Descripción	Inversión	P.U.	Cantidad	Unid. De Medida	AÑO 0
Materiales de Oficina					
Papel Bond A-4	S/. 144.00	S/. 24.00	6	Millar	S/. 144.00
Lapiceros	S/. 21.00	S/. 10.50	2	Docena	S/. 21.00
Plumones	S/. 60.00	S/. 15.00	4	Docena	S/. 60.00
Cartuchos de tinta	S/. 340.00	S/. 85.00	4	Unidades	S/. 340.00
Folderes	S/. 67.00	S/. 33.50	2	Ciento	S/. 67.00
Archivador	S/. 48.00	S/. 12.00	4	Unidades	S/. 48.00
Proformas de los Kardex	S/. 300.00	S/. 30.00	10	Talones de 50 und	S/. 300.00
Total Materiales de Oficina Inventario - Almacén – Compras					S/. 980.00
Maquinaria y Equipo					
USB	S/. 48.00	S/. 24.00	2	unidad de 8GB	S/. 48.00
PC	S/. 3,200.00	S/. 1,600.00	2	Unidad	S/. 3,200.00
Kit de Limpieza	S/. 120.00	S/. 120.00	1	Unidad	S/. 120.00
Impresora	S/. 280.00	S/. 280.00	1	Unidad	S/. 280.00
Módulo de Escritorio	S/. 380.00	S/. 380.00	1	Unidad	S/. 380.00
Silla Giratoria	S/. 160.00	S/. 80.00	2	Unidad	S/. 160.00
Estantes	S/. 320.00	S/. 160.00	2	Unidad	S/. 320.00
Calculadora	S/. 70.00	S/. 35.00	2	Unidad	S/. 70.00
Celular - Invent y Almac.	S/. 95.00	S/. 95.00	1	Unidades	S/. 95.00
Total Maquinaria y Equipo Inventario - Almacén – Compras					S/. 4,673.00
Gastos Operativos					
Supervisor Almacen	S/. 5,250.00	S/. 350.00	15	Meses	S/. 5,250.00
Asistente Almacen	S/. 12,750.00	S/. 850.00	15	Meses	S/. 12,750.00
Servicio Telefónico Claro	S/. 420.00	S/. 35.00	12	Meses	S/. 420.00
Servicio Telefónico Movistar	S/. 540.00	S/. 45.00	12	Meses	S/. 540.00
Teléfono e Internet	S/. 90.00	S/. 90.00	12	Meses	S/. 1,080.00

	1,080.00				
Capacitación	S/. 2,400.00	S/. 300.00	8	Meses	S/. 2,400.00
Depreciación					
Total de Gastos Operativos de Infraestructura - Maquinaria y Equipo					S/. 22,440.00
TOTAL					S/. 28,093.00

Fuente: Elaboración propia

Uno de los aspectos más importantes es el costo de inversión que implica la implementación de esta política. Básicamente, implementar esta política se realizará mediante charlas informativas y se tomará en cuenta los siguientes aspectos y además de esto, se llevará a cabo una capacitación externa y se tendrá en cuenta la nueva política, el tiempo de duración de cada una de estas actividades.

Tabla 12: Implementación de la nueva Política de Despacho

DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	LUGAR	RESPONSABLE	COSTO
Charla informativa a servicio al cliente.	20 minutos	SANTO DOMINGO	Personal capacitador	150.00
Charla informativa al personal de ventas	20 minutos	SANTO DOMINGO	Personal capacitador	250.00
Charla informativa al personal de despacho	20 minutos	SANTO DOMINGO	Personal capacitador	350.00
Charla informativa al personal de seguridad	20 minutos	SANTO DOMINGO	Personal capacitador	200.00
Charla informativa al personal de almacén y proveedores de transporte	5 días	SANTO DOMINGO	Personal capacitador	1200.00
Total				S/. 2150.00

Fuente: Elaboración propia

Como observamos en los cuadros anteriores es una propuesta que no generará gasto sino se tomará como una inversión de trabajo y especificación de los gastos de especificación en la estructuración de los diferentes procesos.

CAPITULO 7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para disminuir la ocurrencia de accidentes en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. Para disminuir los accidentes podemos mencionar que las personas se desarrollaran con mayor despliegue porque no olvidemos que el trabajo lo conseguimos con una serie de aspectos positivos y saludables para la misma como: salario, actividad física y mental, desarrollar y activar relaciones sociales con otras personas, aumentar nuestra autoestima, etc. No obstante el trabajo también puede ocasionar diferentes daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las condiciones sociales y materiales donde se realice el mismo. A pesar que muchos de nosotros tenemos trabajo y encontramos aspectos positivos en éste, a veces lo sentimos inseguro y hallamos fallas en nuestro ambiente de trabajo.

La Seguridad en el Trabajo en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A es uno de los aspectos más importantes de la actividad laboral. El trabajo sin las medidas de seguridad apropiadas puede acarrear serios problemas para la salud. En este sentido muchas veces la seguridad no se trata tan en serio como se debería; lo que puede acarrear serios problemas no sólo para los empleados sino también para los empresarios.

La realización de determinadas tareas en los puestos de trabajo, puede llevar consigo algunos riesgos asociados que desencadenen en un accidente de trabajo. En función de las características personales y profesionales del trabajador, de la naturaleza de las instalaciones, equipos y características del lugar de trabajo. Debemos tomar medidas para mejorar esta situación porque en los últimos años los sindicatos han hecho prosperar la inclusión de los temas de seguridad laboral en la mayoría de los convenios laborales.

Por estos motivos los gobiernos llevan adelante una política más estricta en relación a la Seguridad en el Trabajo. Las estadísticas demuestran que un gran número de inspecciones laborales, acaban en sanciones por incumplir las medidas de seguridad.

Las empresas deben interesarse en implementar programas de Prevención de Riesgos Laborales, un conjunto de técnicas que permiten evitar los accidentes más comunes que se producen en el trabajo.

La Prevención de Riesgos Laborales es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

Los programas tradicionales de prevención orientados sólo evitar las lesiones ha fracasado; por lo cual no podemos seguir tratando la prevención como una función independiente de las demás, sino que debe integrarse dentro de cada faceta del proceso laboral. La seguridad, como la matemática, el diario, etc., es algo que está al alcance de todos.

También como todas las cosas, necesita una determinada proporción de esfuerzo humano para lograrlo.

Los programas de Seguridad Laboral, tienen una finalidad: la adopción de mayores precauciones para lograr eliminar o reducir a su mínima expresión los factores que son los causantes principales de todo accidente.

Un buen trabajo en Prevención y Seguridad Laboral beneficia la producción, debido a la disminución de las interrupciones del proceso productivo y la reducción del ausentismo y de los accidentes de trabajo.

Por consiguiente beneficia a la empresa y al trabajador al minimizar los riesgos de lesiones y enfermedades, contribuyendo a la seguridad y bienestar en el trabajo.

La seguridad en el trabajo es una técnica preventiva, no médica, que se ocupa del estudio y control de los riesgos que pueden dar lugar a accidentes o incidentes, en la que diferenciamos dos aspectos esenciales:

1ª) La Seguridad en el Trabajo tiene como finalidad el evitar los accidentes/incidentes

2ª) Para lograr ese fin la Seguridad se basa en técnicas estudiadas y comprobadas que pueden llegar a evitarlo y, además de éstas, existen procedimientos que aplicados a las empresas y seguidos por trabajadores y mandos medios pueden evitar la materialización de un accidente.

Es necesario definir el concepto Accidente donde se dice que es aquél que causa una lesión, de cualquier índole, en el trabajador comprendiendo la pérdida de días laborales. Incidente: provoca una alteración en el desarrollo de las tareas, incluso la suspensión temporal de las mismas, pero no provoca la baja del trabajador por más de un día.

Los principales objetivos de las tareas en seguridad son:

- a. Definir los riesgos existentes en los lugares de trabajo.
- b. Analizar la naturaleza de los riesgos y las medidas a tomar para su neutralización.
- c. Corregir la situación y realizar las mejoras indicadas.
- d. Controlar que las medidas sean adecuadas y que producen el efecto deseado.
- e. Controlar la aparición de nuevos riesgos.

Las medidas que incluyen los Programas de Prevención de Riesgos Laborales están diseñados por especialistas que conocen los diferentes sectores de actividad y por eso son conscientes de las diferentes medidas que se deben aplicar en cada sector. Es obvio que las medidas para el sector de la construcción han de ser diferentes a aquéllas necesarias en otro sector con menos riesgo.

CONCLUSIONES

Podemos abordar las siguientes conclusiones en relación a nuestros objetivos trazados en la presente investigación:

En relación a nuestro objetivo general podemos mencionar que gracias a la propuesta los accidentes disminuirán en un 100% porque al establecer los cambios por medio de la propuesta y esto permitirá encaminar la Seguridad dentro de la empresa y prevenir así a los accidentes.

Los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo (SST) en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A deberá considerarse en relación con factores internos y externos de acuerdo a su entorno de trabajo que puede caracterizarse por uno o varios de estos factores: el frío, el viento, el hielo, la presencia de animales salvajes, los períodos prolongados de oscuridad y de luz natural, el ruido, el polvo, los riesgos biológicos, etc.

El análisis de riesgos se presenta normalmente como un proceso que comprende tres etapas que forman el 100% que son: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos. La evaluación de riesgos es la etapa en que los instrumentos científicos y cuantitativos se aplican más intensamente. La gestión de riesgos es la etapa en que los amplios objetivos sociales se integran con la ciencia, y en la que se preparan y eligen estrategias para abordar los riesgos. Y la comunicación de riesgos es la etapa en que se reconoce la necesidad de una aportación más amplia de los diversos estamentos de la empresa y al prevenir de disminuirá los accidentes en un 100%.

Diseñada e implementada la propuesta se identifica un peligro determinado y se elabora un perfil de riesgo para orientar las decisiones sobre la forma de proceder, considerando especialmente si deben asignarse recursos a una evaluación de riesgos detallada que nos permitirá disminuir en un 100% los accidentes gracias a la propuesta.

Los resultados de la evaluación de riesgos nos votaron que un 90% de casos sufren problemas de accidentes con otras informaciones, para elegir entre las opciones de gestión de riesgos, se ejecutan las opciones elegidas y se siguen los resultados. Mientras todo esto ocurre, se está produciendo la comunicación de riesgos y la mejora disminuirá en un 85% los accidentes dentro de la empresa.

RECOMENDACIONES

En la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A la alta dirección en primera línea, debe estar convencida de la importancia de preservar la vida e integridad de los trabajadores, así como la de minimizar cualquier posible efecto que sus actividades puedan generar en la sociedad en general.

En la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A en función a la promulgación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y su modificatoria, las empresas se exhortan a implementar un Sistema de Gestión SST.

Un proceso de sensibilización de las personas y formar una cultura de prevención. La constante sensibilización del personal sobre los peligros específicos en su puesto trabajo, las posibles consecuencias que tiene, y, conocer las medidas de protección y prevención de las que dispone y debe exigir, es una tarea que es de todos. Así mismo, es importante medir la eficacia en la formación del personal, para asegurar una cultura de prevención sostenible en el tiempo.

Se recomienda supervisar e inspeccionar la puesta en práctica de las medidas de la propuesta con el concepto “trabajo seguro” se orienta a la identificación de peligros y evaluación de riesgos. Se busca un comportamiento seguro de nuestro personal y las condiciones adecuadas de trabajo.

Se sugiere que los equipos de protección personal y Herramientas de trabajo En la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A Es importante que los EPP's y herramientas se ajusten a las condiciones de trabajo y protejan a la persona de los peligros a los que está expuesto.

Se exhorta al área de recursos humanos que se tome en cuenta la capacitación y experiencia del trabajador para minimizar accidentes y no solo guiarse de ganancias que pueda producir personal de poca experiencia y eso con lleva perdidas a la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bedodo Espinosa, V., & Giglio Gallardo, C. (2006). *Motivación laboral y compensaciones: una investigación de orientación teórica*. Chile: Universidad de Chile.
- Ajhuacho López, I. C. (2009). *Diagnóstico ambiental de las industrias de producción de cal en el municipio de Sucre*. La paz: Lidema .
- Alderfer, C. (1998). *Teoría de la jerarquía*. España: Amazon.
- Barnet Armebianchi, R., Bernuy Salazar, S., Cárdenas Serna, K., & Loza Carrillo, T. (2012). *Análisis de los factores motivacionales de los funcionarios del sector Bancario Peruano*. Lima : Universidad Católica.
- Carter, A. J. (1992.). *Underwear: the fashion history*. Estados Unidos: Batsford.
- Enríquez Loredo, P. (2014). *Motivación y Desempeño Laboral del Instituto de la Visión en México*. México: Universidad de Montemorelos.
- García, V. (2017 de abril de 2017). *Todo acerca de la motivación laboral*. Obtenido de Coyuntura Económica: <http://coyunturaeconomica.com/herramientas/motivacion-laboral>
- Herzberg, F. (1959). *The motivation to work*. Nueva York: Aventure Works.
- Levitsky , S. (12 de Mayo de 2012). Una paradoja peruana. *La República*, pág. 15.
- Locke , E., & Latham, G. (25 de Abril de 2017). *Fijacionmetaslocke*. Obtenido de La Teoría de Locke sobre la Fijación de Metas: <http://fijacionmetaslocke.blogspot.pe/>
- Martínez Molina, G. M. (2010). *Impacto ambiental producido por una calera en el distrito de Baños del Inca*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Maslow, A. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid: Diaz de Santos.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de control.

La siguiente matriz abarca varios aspectos y se ejecutará de acuerdo al proyecto en donde se esté trabajando de la empresa Santo Domingo.

Proceso para la Identificación de los Peligros

La identificación de los peligros y evaluación de los riesgos se deben presentar en la “Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos”.

Operación

En esta columna se identificará las operaciones unitarias básicas que constituyen cada proceso. Ejemplo: en el Área Mina se distinguen: “Precomicionamiento, comicionamiento, mantenimiento eléctrico, mantenimiento mecánico y construcción” - “Trabajos de Desarrollo”.

Actividad o Trabajo

Identificar las diferentes actividades que se distinguen dentro de cada operación (rutinarias y no rutinarias), y si es realizada por personal propio o personal de empresas de servicio.

Peligros

Identificar los peligros que tiene cada actividad, entendiendo como tal, fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellas. En el acto se debe considerar el comportamiento de las personas, sus capacidades y otros factores humanos que podrían potenciar una situación de peligro, para facilitar esta identificación se incorporan los 12 actos inseguros típicos en el comentario de la celda, de la cual se debe elegir una acción que podría desencadenar un hecho incidental.

Es necesario conocer las características de las operaciones y las etapas que las componen; equipos, personal involucrado, herramientas y materiales que se usan; identificación de las energías presentes, su cantidad y ubicación. También conviene obtener información acerca de incidentes ocurridos e inventarios de tareas críticas del área o unidad.

Riesgo asociado

Frente a cada peligro indicar el riesgo asociado, que se pueden identificar relacionándolo con el tipo de incidente que podría provocar.

Criterios para la Evaluación de los Riesgos

La Evaluación de los riesgos es un proceso que permite estimar su magnitud y si es o no aceptable, entendiéndose como tal aquel que puede ser tolerado por una organización teniendo en cuenta las obligaciones legales y su propia política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Si de la evaluación se deduce que el riesgo es no aceptable, hay que controlarlo, adoptando medidas preventivas para eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen y luego, controlar periódicamente las condiciones, la organización, los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

La Evaluación del Riesgo considera dos factores fundamentales:

a) **Probabilidad (P)** de que ocurra el incidente que se evaluará de acuerdo con la siguiente tabla:

TABLA 1: PROBABILIDAD (P)			
DESCRIPCIÓN DE LA OCURRENCIA	NIVEL	VALOR	FRECUENCIA DEL INCIDENTE
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuando se realiza la actividad, en la mayor parte de las veces, ocurre el incidente. ➤ Ha ocurrido muchas veces. 	ALTA	8	Tres o más veces a la semana
Cuando se realiza la actividad, el incidente puede ocurrir a veces.	MEDIA	4	Tres o más veces al mes.
El incidente ha ocurrido, pero es muy poco usual en el área.	BAJA	2	Tres o más veces al año.
Altamente improbable que ocurra en el área.	INSIGNIFICANTE	1	Una vez en uno, dos, o más años.

b) **Consecuencias (C)** del incidente debido al riesgo.

Consecuencia o Severidad (según OHSAS 18.001:2007) es el resultado de daño a las personas o potencial de provocar lesión. La consecuencia se evaluará de acuerdo con la siguiente tabla:

TABLA 2: CONSECUENCIAS (C)		
DESCRIPCIÓN	NIVEL	VALOR
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muerte de una o más personas. ➤ Incapacidad permanente. ➤ Daño irreversible a la salud. 	ALTA	8
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lesiones con incapacidad temporal de una o más personas. (Accidentes Con Tiempo Perdido) ➤ Daño a la salud de tipo temporal y/o parcial diagnosticada con restricción médica (Reposo). 	MEDIA	4
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lesiones no incapacitantes (Accidentes Sin Tiempo Perdido). ➤ Persona con daños a la salud mínimos, reversibles y/o que se pueden mitigar (Sin Reposo). 	MENOR	2
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, (puede denominarse, cuasi-pérdida, alerta, evento peligroso). ➤ Persona sin necesidad de atención de policlínico. 	LEVE	1

Tabla 3: Evaluación del Riesgo (ER)

La evaluación del riesgo se obtiene multiplicando los valores de la Probabilidad y Consecuencia, y se clasificarán en cuatro niveles:

ER = P x C	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> • Los que tengan puntajes igual a 64. • Los que en el parámetro Consecuencia fueron calificados con el máximo puntaje (C = 8) 	Inaceptable
Los que tengan puntajes comprendidos entre 16 y 32.	Grave
Los que tengan puntajes comprendidos entre 4 y 8	Menor
Los que tengan puntajes comprendidos entre 1 y 2	Leve

Tabla 4: Clasificación del Riesgo:

MATRIZ DE RIESGO			CONSECUENCIA				Clasificación
			Alta	Media	Menor	Leve	
			8	4	2	1	
PROBABILIDAD	Alta	8	64	32	16	8	Inaceptable
	Media	4	32	16	8	4	Grave
	Baja	2	16	8	4	2	Menor
	Insignificante	1	8	4	2	1	Leve

Evaluación del Riesgo Asociado a Enfermedades Ocupacionales

Para evaluar los riesgos asociados a enfermedades ocupacionales (Enfermedad Profesional), se deberá efectuar mediciones con instrumentos específicos propios de la higiene industrial.

Posteriormente, los valores obtenidos se comparan con los máximos permisibles establecidos en el Decreto Supremo 594. Si se supera dichos máximos, el riesgo se califica como Inaceptable y se controla aplicando planes de salud ocupacional.

Si los valores medidos se acercan al máximo permitido el riesgo se clasifica como grave.

Medidas de control.

TABLA 5: Control de los Riesgos
<p>Medidas Existentes</p> <p>Medidas de control Existentes: Se refiere a todas las acciones o controles que hay en la actualidad para el RIESGO evaluado, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimientos / Instructivos ➤ Personal Capacitado ➤ Mediciones de ruido y humos y Vigilancia de Salud (audiometría) con ACHS ➤ Inspecciones planeadas: instalación-equipos-herramienta

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación planeadas / no planeada a trabajadores.
<p>Medidas Propuestas</p> <p>Medidas de control Propuestas: Se refiere a todas las acciones o controles que faltan por implementar para el RIESGO evaluado, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Confeccionar Procedimiento / Instructivo ➤ Capacitar personal ➤ Establecer Observaciones planeadas / no planeadas ➤ Establecer Inspecciones planeadas: instalación-equipo-herramienta

<p>Para Riesgos Inaceptables:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se debe implementar medidas de control inmediatas si no existen, y no se debe iniciar ni continuar el trabajo hasta que estén establecidas.
<p>Para Riesgos Graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las medidas deben ser implementadas en un período de tiempo definido. Monitorear los controles para asegurar su efectividad.
<p>Para Riesgos Menores y Leves:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se deben controlar y registrar para gestión posterior

Anexo N° 02: Procedimiento identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa Santo domingo contratistas generales S.A.

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 1 de 18</p>
---	---	--

PROCEDIMIENTO:

Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos

Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Wilman Parra Lider SSO		Marco Herrera Mejia Coordinador SIG		Fernando Saldaña Mendoza Gerente General	
Firma:	Fecha:	Firma:	Fecha:	Firma:	Fecha:
	28/08/13		28/8/13		28/8/2013

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 2 de 18</p>
---	---	--

CONTENIDO

1.0	OBJETIVO	3
2.0	ALCANCE	3
3.0	DEFINICIONES	3
4.0	REFERENCIAS	6
5.0	RESPONSABILIDADES	6
6.0	PROCEDIMIENTO	7
7.0	MATRIZ IPERC	13
8.0	ANEXOS	14
9.0	CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN	14

 SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo	SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 3 de 18
---	---	--

1.0 OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la identificación de los peligros y evaluación de riesgos, en todos los procesos de la empresa asociados al manejo de productos, servicios, ambientes de trabajo e infraestructura, con la finalidad de establecer controles para aquellos peligros y que tienen o pueden tener riesgos aceptables y no aceptables en la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

2.0 ALCANCE

Es aplicable a todos los procesos, manejo de productos, servicios e instalaciones de las diferentes áreas de la empresa, desde la etapa de planificación, construcción y operación que modifiquen o no los servicios prestados por la empresa, sean estas realizadas por personal propio o subcontratista.

3.0 DEFINICIONES:

PELIGRO

Fuente, situación o acto con un potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades a las personas, o la combinación de ellas. (OHSAS 18001:2007,3.6).

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características. (OHSAS 18001:2007,3.7).

RIESGO

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar por dicho evento o exposición(es). (OHSAS 18001:2007,3.21).

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 4 de 18</p>
---	---	--

TAREAS RUTINARIAS

Son aquellas que se realizan frecuentemente en las operaciones propias de la empresa.

TAREAS NO RUTINARIAS

Son aquellas que se realizan esporádicamente, indistintamente de que sean **tareas** propias de la empresa, subcontratadas.

EVALUACIÓN DEL RIESGO

Proceso de evaluación de riesgo(s) derivados de un peligro(s), teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes, y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no. (OHSAS 18001:2007,3.22).

INCIDENTE

Evento(s) relacionado(s) que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión o enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

NOTA 1: Un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.

NOTA 2: Un incidente en el que NO existe lesión, enfermedad o fatalidad, también se puede denominarse como cuasi- pérdida, alerta, evento peligroso".

NOTA 3: Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente. (OHSAS 18001:2007,3.9).

Nota 4: Para el reporte a la autoridad competente, SDCG S.A. C. G. S. A. utilizará la definición

INCIDENTE PELIGROSO para "Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población". (DS 005-2012 TR, Glosario).

Nota 5: Para el DS 005-2012 TR en su glosario de términos. La definición de considera **INCIDENTE** "Todo suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas solo requiere cuidados de primeros auxilios".

ENFERMEDAD

Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad de trabajo y/o una situación relacionada. (OHSAS 18001:2007,3.8).

LUGAR DE TRABAJO

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 5 de 18</p>
---	---	--

Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización. (OHSAS 18001:2007,3.23).

RIESGO ACEPTABLE

Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de SYSO. (OHSAS 18001:2007, 3.1).

ACCIDENTE DE TRABAJO (AT):

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. (DS 005-2012 TR, Glosario de Términos).

✓ **ACCIDENTE LEVE**

Suceso cuya lesión, resultado de la lesión médica, que genere en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales. (DS 005-2012 TR)

✓ **ACCIDENTE INCAPACITANTE**

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomara en cuenta el día de ocurrido el accidente. (DS 005-2012 TR)

✓ **ACCIDENTE MORTAL**

Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso. (DS 005-2012 TR)

PROCESO

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados

NOTA 1: Los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos.

NOTA 2: Los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor.

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo	SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 6 de 18
--	---	---

NOTA 3: Un proceso en el cual la conformidad del producto resultante no pueda ser fácil o económicamente verificada, se denomina habitualmente “proceso especial”.

4.0 REFERENCIAS

- a. Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo
- b. D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ley 29783
- c. R.M. N° 111-2013-MEM/DM: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas.
- d. Reglamento de Seguridad e Higiene Minera. DS 055-2010 –EM
- e. RM 375-2008 Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgos Disergonómicos.
- f. Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción
- g. Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011.
- h. Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006.
- i. Norma OHSAS 18001:2007: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- j. OHSAS 18002:2009 : Directrices para la Implementación de OHSAS 18001:2007
- k. Manual SIG SDCG S.A. CG S.A. (SD-SIG-MN-001)
- l. Procedimiento de control de documentos y registros (SD – CA – PR - 001)

5.0 RESPONSABILIDADES

Gerente de General

Aprobar los recursos necesarios para implementar el presente procedimiento.

Gerencia y/o responsables de áreas.

Asegurar la participación del personal en capacitaciones de identificación de peligro y evaluación de riesgos y controles de riesgo.

Participar en la revisión de resultados de las evaluaciones de riesgos. Aprobar la implementación de controles establecidos.

Establecer personal responsable para la elaboración, revisión y mantenimiento de la identificación y evaluación de peligros de acuerdo al perfil de puesto de trabajo.

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 7 de 18</p>
---	---	--

Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

Designar el representante de SYSO que formará parte del equipo evaluador del área de trabajo, encargado de brindar asesoría, en el proceso de la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles, se asesora y capacitara a las diferentes áreas.

Recopilar el IPERC de cada área, para su archivo en la plataforma documentaria del sistema, donde se realizara la consolidación de la información. y actualización de la matriz IPERC de la empresa

Realizar el seguimiento de la revisión y/o actualización de la matriz I.P.E.R.C de las áreas, a realizarse una vez al año o siempre y cuando se de una nueva actividad.

Áreas de trabajo

Elaboración, actualización, revisión y mantenimiento de la identificación de peligros y evaluación de riesgos será realizado por un equipo evaluador conformado por el jefe de áreas y/o representantes, los trabajadores (mínimo 02 representantes),y por el supervisor en seguridad en SYSO.

La revisión y actualización de la matriz I.P.E.R.C. de cada área se realizara por lo menos una vez al año o cada vez que se incluya una nueva actividad o tarea.

Conocer los resultados de la identificación de peligro y evaluación de riesgos y aplicar los controles establecidos.

6.0 PROCEDIMIENTO

Establecimiento de grupos de trabajo

Las gerencias y/o responsables de cada área serán las encargadas de designar los grupos de trabajo para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Los cuales elaboraran la lista de procesos, actividades y tareas, de acuerdo a los puestos de trabajos, sobre las cuales tienen responsabilidad de ejecución o supervisión. Se incluyen las actividades de campo y oficinas. Esta información se registra en el formato Matriz IPER de Tareas.

Metodología.

	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 8 de 18</p>
---	---	--

La identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles de riesgo, se realiza de acuerdo a los procesos, que la obra o proyecto se encuentre:

✓ **Etapas de planificación de proyecto**

En proyectos que requieran la elaboración de un estudio de riesgos específicos requeridos y aprobados por el cliente se utilizara la metodología específica.

✓ **Etapas de construcción o ejecución de proyectos**

Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en las que el cliente comunica o establezca los peligros identificados, el área de seguridad evaluara y validara la información proporcionada de forma tal que cumpla con los requerimientos mínimos de seguridad y salud ocupacional de SDCG S.A.

Antes de realizar las actividades de construcción el responsable de la construcción deberá realizar la revisión y aprobación del resultado del análisis de riesgo que presente la contratista al área de seguridad y salud ocupacional, así como verificar los controles realizados en el análisis de riesgos elaborado por la contratista y SDCG S.A..

Empresas Contratistas que brindan servicios a SDCG S.A.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos para los trabajos de ampliación y construcción o implementación de nuevas instalaciones realizadas por una contratista, dentro de las instalaciones de SDCG S.A., deberá usar la metodología implementada, una vez elaborada el IPERC será evaluada por el departamento de SSO de SDCG S.A., dando su conformidad, de esta manera podrá iniciar sus actividades, caso contrario será entregada con las observaciones, para que después de corregirlas proceder a su aprobación.

Para la elaboración de IPERC se prestara la asesoría necesaria para su elaboración.

El IPERC será uno de los requisitos indispensables para que una contratista desarrolle sus actividades, de no cumplir esto sus actividades serán paralizadas.

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control operacional

 SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo	SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 9 de 18
---	---	---

El equipo de trabajo procede a la identificación del peligro teniendo en cuenta el flujo de los procesos implicados, actividades y tareas hasta un nivel que permite identificar con precisión el peligro utilizando el cuadro Tabla de Peligros y Riesgos (Adjunto a la Matriz IPERC). Adicionalmente se podrá considerar según la necesidad los siguientes elementos:

- Registros disponibles de incidentes y accidentes.
- Inventarios de los materiales/equipos que se utilicen en los procesos.
- Diagrama de procesos de las actividades específicas
- Matrices IPERC de otras áreas.
- Inspecciones y observaciones con hallazgos,
- Programas de mantenimiento de equipos o instalaciones,
- Programas de capacitación y entrenamientos.
- Procedimientos de trabajo.

Evaluación de riesgos,

Una vez identificado los peligros se procede a evaluarlos para determinar su magnitud en función de su probabilidad de ocurrencia por la(s) Severidad(s).

La Magnitud del riesgo se determina a la siguiente relación:

$$\text{MAGNITUD DE RIESGO (MR)} = P \times S$$

Severidad (S): Factor de riesgo, con valores entre 1 y 4. Cuya magnitud se asignará en función al nivel de gravedad de la lesión o enfermedad.

(Ver tabla 1)

Probabilidad (P): Se encuentra constituido por:

Índice frecuencia, Índice de metodología, índice de capacitación y el índices de exposición, cuya fórmula se expresa de la siguiente manera,

$$\text{PROBABILIDAD (P)} = IF + IM + IC + IE$$

Los índices se encuentran designados en las siguientes tablas. **Ver tabla 2, 3, 4 y 5**

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 10 de 18</p>
---	---	---

Tabla 1

IS: INDICE DE SEVERIDAD

Muy Alta	4	Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades fatales agudas, muerte.
Alta	3	Quemaduras (2do grado, 3er grado), contusiones serias, fracturas moderadas, sordera con incapacidad, dermatitis serias, asma, enfermedades conducentes a discapacidades permanentes menores.
Moderado	2	Lesiones moderadas de ligamentos, laceraciones, quemaduras (1er grado), contusiones moderadas, fracturas menores, sordera sin incapacidad, dermatitis moderada.
Bajo	1	Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, malestar, enfermedad conducente a malestar temporal

Tabla 2

IF: INDICE DE FRECUENCIA

Muy Alta	4	Por lo menos una vez al día.
Alta	3	Por lo menos una vez por semana.
Moderado	2	Por lo menos una vez al mes.
Bajo	1	Por lo menos una vez al año.

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 11 de 18</p>
---	---	---

Tabla 3

IM: INDICE DEL METODOLOGÍA

<p>Muy alta</p>	<p>4</p>	<p>No existen procedimientos, se evidencian frecuentes condiciones y actos sub estándares.</p>
<p>Alta</p>	<p>3</p>	<p>Existen procedimientos no documentados se evidencian algunas condiciones y actos sub estándares.</p>
<p>Moderado</p>	<p>2</p>	<p>Existen procedimientos documentados, son parcialmente implementados, no se aplica supervisión.</p>
<p>BAJO</p>	<p>1</p>	<p>Existen procedimientos documentados, son totalmente satisfactorios, se aplica supervisión, no se han registrado condiciones ni actos sub estándares.</p>

Tabla 4

IC: INDICE DE CAPACITACION

<p>Muy Alta</p>	<p>4</p>	<p>El personal no ha sido entrenado, se evidencian frecuentes condiciones y actos sub estándares atribuibles a falta de capacitación.</p>
<p>Alta</p>	<p>3</p>	<p>El personal tiene experiencia en el trabajo sin embargo no conoce el procedimiento establecido por la organización, se evidencian condiciones y actos sub estándares atribuibles a falta de capacitación.</p>
<p>Moderado</p>	<p>2</p>	<p>El personal ha sido entrenado pero se evidencian actos y condiciones sub estándares, incidentes o accidentes atribuibles a falta de capacitación.</p>
<p>BAJO</p>	<p>1</p>	<p>El personal ha sido entrenado y es informado de su responsabilidad con respecto al cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro. No se ha detectados actos y condiciones sub estándares atribuibles a la falta de capacitación.</p>

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 12 de 18</p>
--	---	---

Tabla 5

IE: INDICE DE EXPOSICIÓN

Muy Alta	4	Más de 11 personas
Alto	3	De 5 a 10 personas
Moderado	2	De 3 a 4 personas
Bajo	1	De 1 a 2 personas espuestas

Luego de obtenida la magnitud “La Clasificación del Riesgo” está determinada en la siguiente **Tabla 6.**

Tabla 6

Clasificación del Riesgo

MAGNITUD DEL RIESGO.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO
01 – 12	Bajo
13 – 24	Medio
25 – 32	Alto
33 – 64	Extremadamente Alto

NOTA:

Si debido a una acción correctiva o acción preventiva se identifican:

- nuevos peligros o
- cambios a los peligros existentes o
- la necesidad de nuevos controles o
- cambios a los controles existentes,

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 13 de 18</p>
--	---	---

Se debe re aplicar este procedimiento para que los controles puedan ser revisados.

6.2.4. Evaluación de Control de Riesgos Residual

En este campo se registran las medidas de control residual, determinado por la evaluación de riesgo actual, donde el resultado de la “significante”.

De acuerdo clasificación de riesgo “alta y muy alta”. Se implementara, medidas de controles adicionales, hasta llevar el riesgo a un nivel de riesgo aceptable (clasificación “medio, baja”), siendo responsabilidad de todas las áreas la implementación de dichas medidas. Las medidas de control propuestas podrán ser entre otras las siguientes:

- Barreras físicas que impidan el contacto con la energía peligrosa: señalización, guardas, mallas, cercos, puertas, aislamiento.
- Barreras administrativas que reduzcan la probabilidad del contacto con la energía peligrosa; procedimientos, instructivos, directivas, disposiciones de trabajo, cursos de capacitación, entrenamientos de tarea crítica.
- Barreras de ingeniería que aseguren el diseño de las actividades así como de las estructuras asociadas (introducción de dispositivos de elevación mecánica, instalación de sistema de ventilación, protectores de máquinas).
- Equipos de protección personal e implementos de seguridad (líneas de tierra, bastones, pértigas, revelador de tensión, etc.)

6.2.5. SIGNIFICANCIA DEL RIESGO.

La significancia de una etapa o tarea se define por lo siguiente:

- No Significante: Cuando la etapa o tarea tiene clasificación de riesgo “Bajo” o “Medio”.
- Significante: Cuando la etapa o tarea no forma parte de la evaluación del riesgo realizado o la clasificación de riesgo es “Alto” y “Extremadamente Alto”.

Las tareas que resulten con la categoría “Extremadamente altos” deben suspenderse temporalmente, hasta que se hayan implementado las medidas de control adecuadas a la clasificación de riesgo (**Según la tabla 6**). De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) y normativa vigente.

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 14 de 18</p>
--	---	---

7.0 MATRIZ IPERC

La identificación de peligros asociados a la seguridad se realizara según la Matriz IPERC (SD-SSO-FR-001).

La identificación de peligros asociados a la salud del personal se realizará según la Matriz IPERC de Salud Ocupacional (SD-SSO-RE-02) por puesto de trabajo.

8.0 ANEXOS

Anexo 1.- Tabla de Peligros y Riesgos

Anexo 2.- Encabezado Matriz IPERC

9.0 CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN

Numero de Pagina	Ubicación de Pagina	Descripción del Cambio
12	NOTA	<p>NOTA:</p> <p>Si debido a una acción correctiva o acción preventiva se identifican:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nuevos peligros o • cambios a los peligros existentes o • la necesidad de nuevos controles o • cambios a los controles existentes, <p>Se debe reaplicar este procedimiento para que los controles puedan ser revisados.</p>

 <p>SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.</p>	<p>PROCEDIMIENTO: Identificación de Peligros, Evaluación y Control del Riesgo</p>	<p>SD-SSO-PR-001 Versión: 001 Página 15 de 18</p>
--	---	---

Anexo 1

TIPO	CLASE	PELIGRO	RIESGO	
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS
FISICO	FIS 001 -	Ruido	Exposición	Pérdida Auditiva Inducida por Ruido, Nerviosismo Alteraciones de la salud (efecto audición baja, trauma acústico, hipertensión arterial, alteraciones del sueño descanso, estrés, etc.)
FISICO	FIS 002 -	Vibraciones	Exposición	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos
FISICO	FIS 003 -	Radiaciones ionizantes	No Exposición	Efecto de la Radiación, Problemas Neurológicos, Lesión de Retina
FISICO	FIS 004 -	Frío / calor	Exposición	Frío: Quemaduras, gangrena de extremidad, hipotermia, gripes, molestias en la garganta, faringitis Calor: Quemaduras, insolación, deshidratación, fatiga, irritación de los ojos.
FISICO	FIS 005 -	Corrientes de aire	Exposición	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
FISICO	FIS 006 -	Ventilación	Exposición	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
FISICO	FIS 007 -	Humedad	Exposición	Enfermedades Contagiosas o Infecciosas, Dermatitis, Resfriados, Alergias
FISICO	FIS 008 -	Presión Atmosférica	Exposición	Aumento de Presión Arterial, Soroche.
FISICO	FIS 009 -	Radiaciones Ionizantes	Exposición	Quemaduras, Efectos de la Radiación, Lesiones de Retina
QUÍMICO	QUI 001 -	Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.	Irritación, Conjuntivitis Química, Quemadura
QUÍMICO	QUI 002 -	Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, Quemaduras, Envenenamiento

QUÍMICO	QUI 003	- Sustancias Químicas, Vapores tóxicos, Compuestos o productos químicos en general	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, Intoxicación, Irritación, Neumoconiosis, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas
QUÍMICO	QUI 004	- Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general	Ingestión de sustancias o agentes dañinos	Intoxicación, Neumonía Química, Dolencias hepáticas, renales y neurológicas
QUÍMICO	QUI 005	- Polvo (Material Particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos
BIOLÓGICO	BIO 001	- Agentes Biológicos	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.
BIOLÓGICO	BIO 002	- Animales / Insectos	Picadura de animales	Lesiones de piel, Envenenamiento
ERGONÓMICO	ERG 001	- Movimientos Repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Cervicalgia, Dorsalgia, Escoliosis, Síndrome de Túnel Carpiano, Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado, Epicondilitis, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis.
ERGONÓMICO	ERG 002	- Espacio Inadecuado de Trabajo	Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
ERGONÓMICO	ERG 003	- Iluminación Inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astero pía, miopía, cefalea.
ERGONÓMICO	ERG 004	- Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
ERGONÓMICO	ERG 005	- Postura Inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
ERGONÓMICO	ERG 006	- superficie de trabajo	muy alta o baja para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)
ERGONÓMICO	ERG 007	- Pantallas de visualización de datos	visualización de pantalla por horas	Visión borrosa, lagrimeo, sequedad y enrojecimiento de los ojos, dolores de cabeza, las náuseas, vértigos y mareos.
MECÁNICO	MEC 001	- Vehículo Motorizado	Accidente Vehicular	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte
MECÁNICO	MEC 002	- Pieza en movimiento	Atrapado por pieza en movimiento	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte
MECÁNICO	MEC 003	- Atmosfera Peligrosa	Exposición a atmósfera peligrosa	Asfixia, Intoxicación, Muerte

MECÁNICO	MEC 004	- Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel	Escoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones
MECÁNICO	MEC 005	- Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caída a distinto nivel	Fractura, Contusiones, Muerte
MECÁNICO	MEC 006	- Superficies/Material a elevadas/bajas temperaturas	Contacto con superficies/materia al a elevadas/bajas temperaturas	Quemaduras
MECÁNICO	MEC 007	- Superficies Cortantes Punzo	Cortado por superficies punzo cortantes	Cortes, Escoriaciones, Amputaciones, Muerte
MECÁNICO	MEC 008	- Objetos Almacenados en Altura	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, Muerte
MECÁNICO	MEC 009	- Carga en Movimiento	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, Muerte
MECÁNICO	MEC 010	- Manipulación de Herramientas/objetos	Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	Traumatismo, Contusiones, Muerte
MECÁNICO	MEC 011	- Fluidos a Presión, Equipo Presurizado	Golpeado por fluidos a presión	Traumatismo, Contusiones, Muerte
MECÁNICO	MEC 012	- Objetos/Equipos	Golpeado contra objetos / equipos	Traumatismo, Contusiones, Muerte
MECÁNICO	MEC 013	- Partículas en Proyección	Contacto con partículas en proyección	Contusiones, Lesiones
MECÁNICO	MEC 014	- Pared de la zanja; pozo a tierra, Hoyo	Derrumbe, desplomes caídas	Traumatismo, asfixia, contusiones, Muerte
MECÁNICO	MEC 015	- Izajes de Materiales, Equipos, estructuras	Caída de los materiales, equipo, estructura	Aplastamiento, muerte
MECÁNICO	MEC 016	- Equipos de Medición	Medición errónea por equipos en mal estado	Electrocución, quemaduras
ELÉCTRICO	ELE 001	- Energía Eléctrica	Contacto con electricidad	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, Muerte
ELÉCTRICO	ELE 002	- Cables Eléctricos Energizados	Cortocircuito, Fogonazo	Shock eléctrico, Quemaduras I, II, III, Muerte
ELÉCTRICO	ELE 003	- Tensión de Retorno en BT/MT	Contacto con Electricidad	Shock eléctrico, Quemaduras I, II, III, Muerte
LOCATIVO	FEX 001	- Material Inflamable	Incendio	Quemaduras, Asfixia, Muerte

LOCATIVO	FEX 002 -	Material Inflamable; Fluidos a Presión, Equipo Presurizado	Explosión	Quemaduras, Traumatismos, Contusiones, Asfixia, Muerte
PSICOSOCIAL	PSC-001	Condiciones de trabajo: Tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnos, ritmos y jornadas de trabajo y acoso psicológico).	Trastornos Biológicos y Sociales por Condiciones de Trabajo	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, etc
PSICOSOCIAL	PSC-002	Trabajo en Turno Nocturno, Monotonía y/o Repetitividad, Jornada de Trabajo Prolongada	Trastornos Biológicos y Sociales por Jornada de Trabajo Prolongada	Ansiedad, Nerviosismo, Stress
PSICOSOCIAL	psc-003	interface persona - tarea (conocimientos, habilidad en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)	trastornos psicosociales por deficiencia en conocimientos y habilidades con el puesto de trabajo	nerviosismo, fatiga, irritabilidad, estrés
OTRO	OTR 001 -	Zonas urbanas peligrosas	Golpeado o agredido	Contusiones, Lesiones, Muerte
OTRO	OTR 002 -	Tránsito peatonal	Ingreso de terceros a la zona de trabajo	Traumatismo, Contusiones, Caída al mismo Nivel
OTRO	OTR 003 -	Tránsito Vehicular	Choques, volcaduras	Atropellos, contusiones, Muerte
OTRO	OTR 004 -	Herramientas y/o equipos en mal estado	Rotura de herramientas/mal funcionamiento de equipos	Escoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones
OTRO	OTR 005 -	Tuberías de agua	Rotura de las tuberías de agua	Aniego del área de trabajo
OTRO	OTR 006 -	Orden y limpieza	Caída al mismo nivel	Escoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones
OTRO	OTR 007 -	Disposición inadecuada de Tintas / tóners / plumones / resaltadores / papel / plásticos / residuos de comida	Daño al Medio Ambiente	Contaminación de suelo
OTRO	OTR 008 -	Combustibles, grasas, aceites	Daño al Medio Ambiente	Contaminación de suelo
OTRO	OTR-009	Ambiente inseguro de trabajo (falta de señalización, evacuación (salidas de emergencia)	Golpeados, caídas.	policontusos, heridas cortantes, fracturas, etc.

