UNIVERSIDAD NACIONAL
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,
GEOLOGIA Y METALURGIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS:

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN LAS NORMAS OHSAS 18001 EN LA EMPRESA SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A. AÑO 2017

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE MINAS

PRESENTADO POR:

Bach.: VINO POMA, Mirian Gisela

ASESORES:

Dr. ISIDRO GIRALDO, Jacinto Cornelio

M.Sc. CASTILLEJO MELGAREJO, Ricardo Cayo

HUARAZ – PERÚ

2018

A mi madre y abuelo, quienes me brindan su amor y apoyo desinteresado e incondicional.

AGRADECIMIENTO

A **DIOS** por darme siempre aliento de vida y por las bendiciones que en cada momento me las da. A mi familia que incondicionalmente me brindan su apoyo y amor.

Agradecer al gerente general de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A, por brindarme las facilidades con la información necesaria para la elaboración de la presente tesis.

También agradecer a mis docentes de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia (FIMGM), por sus enseñanzas y consejos los cuáles han contribuido en mi formación profesional.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

RESUMEN

En la actualidad para que una empresa sea competitiva, debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que permita el control de la seguridad en sus procesos y la protección de la salud de sus trabajadores; a fin de contribuir en un mejor desempeño y obtener beneficios.

El presente trabajo describe el proceso de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo los requisitos y parámetros de la norma OHSAS 18001, en su versión vigente 2007, en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A., la cual servirá de referencia para su aplicación en otras empresas que desean mejorar su sistema de gestión.

La seguridad y salud en el trabajo ocupan no sólo las organizaciones de gran tamaño, sino también a pequeñas y medianas (mineras, industriales, etc), quienes hace ya unos años han comenzado a preocuparse por mejorar los sistemas internos y sus procesos de trabajo con la finalidad de evitar futuros problemas. Por ello es importante la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo que evalúe los niveles de riesgo de cada práctica para que pueda ser aceptable y no involucre potenciales problemas para la organización y sus miembros, de ésta manera les permita identificarse como organizaciones de calidad.

El motivo de la elección de este tema fue proporcionar un diseño para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007; de manera que se disminuyan los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, para lograr mejorar la productividad y competitividad a nivel nacional, trabajando bajo los estándares internacionales a través de la mejora continua. Además permite la identificación de indicadores y el seguimiento en el proceso administrativo de la organización.

Palabras claves:

- Implementación
- Sistema de gestión
- Seguridad y salud ocupacional
- Parámetros de las normas OHSAS 18001:2007
- Factores de riesgos.

ABSTRACT

At present, for a company to be competitive, it must have an Occupational Health and Safety Management System that allows the control of safety in its processes and the protection of the health of its workers; In order to contribute in a better performance and obtain benefits.

This work describes the process of implementation of the Occupational Health and Safety Management System under the requirements and parameters of the OHSAS 18001 standard, in its current version 2007, in the company Santo Domingo Contratistas Generales SA, which will serve as a reference for its application in other companies that want to improve their management system.

Occupational health and safety occupy not only large organizations, but also small and medium-sized (mining, industrial, etc.), which some years ago have begun to worry about improving internal systems and their work processes with the purpose of avoiding future problems. For this reason, it is important to implement a Health and Safety at work management system that assesses the risk levels of each practice so that it can be acceptable and does not involve potential problems for the organization and its members, thus allowing them to identify themselves. As quality organizations.

The reason for choosing this topic was to provide a design for the implementation of the Occupational Health and Safety Management System, under the requirements of the OHSAS 18001: 2007 standard; so that work accidents and occupational diseases are reduced, in order to improve productivity and competitiveness at the national level, working under international standards through continuous improvement. It also allows the identification of indicators and monitoring in the administrative process of the organization

Keywords:

- Implementation
- Management system
- Occupational health and safety
- Parameters of the OHSAS 18001: 2007 standards
- Risk factors.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas de diferentes rubros, se encuentran preocupadas por las consecuencias que pueden tener los accidentes que ocurren en una organización, ya que existen estos problemas, cada vez son mucho más comunes y frecuentes las inspecciones realizadas por autoridades ocupacionales que se encargan de verificar la seguridad y salud en el trabajo.

En el **capítulo I** titulado **Generalidades**, se describe: las generalidades de la mina, como son: antecedentes del proyecto, la ubicación y acceso, topografía, recursos, Geología Regional, Geología Local, Geología Estructural, Geología Económica.

En el **capítulo II** titulado **Fundamentación**, se describe: antecedentes de la investigación, definición de términos y fundamentación teórica del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma OHSAS 18001:2007.

En el **capítulo III** titulado **Metodología**, se describe: la realidad del problema, el planteamiento y formulación del problema, objetivos, justificación de la investigación, limitaciones, alcances de la investigación, hipótesis, variables, diseño de la investigación como son: el tipo de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentación de recolección de datos y forma de tratamiento de datos.

En el **capítulo IV** titulado **Resultados de la investigación,** se describe el proceso de implementación de cada requisito y parámetro del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, según la estructura de las normas OHSAS 18001:2007 en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. Así mismo, detallar los beneficios que se obtendrán a nivel nacional e internacional.

Para elaborar la tesis empleé la metodología de INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA y la técnica es DESCRIPTIVA porque se va a detallar el proceso de implementación de la norma OHSAS 18001:2007 en la Empresa de Santo Domingo y de cómo influye ésta herramienta en la prevención y minimización de riesgos de la empresa.

.

ÍNDICE

PORTADA
DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
RESUMEN
ABSTRACT
INTRODUCCIÓN
INDICE

CAPITULO I
GENERALIDADES

1.1. Entorno Físico…….……..... 1
1.1.1. Ubicación y acceso……..... 1
1.1.2. Topografía……..... 3
1.1.3. Recursos naturales……..... 3
1.1.4. Otros ……..……..... 3
1.2. Entorno Geológico..... 4
1.2.1. Geología Regional..... 4
1.2.2. Geología Local..... 5
1.2.3. Geología Estructural..... 5
1.2.4. Geología Económica..... 6

CAPITULO II
FUNDAMENTACIÓN

2.1. Marco Teórico……..…….. 8
2.1.1. Antecedentes de la investigación…… 8
2.1.2. Definición de términos...…… 15
2.1.3. Fundamentación teórica...……..…..…… 17

CAPITULO III
METODOLOGÍA

3.1 El Problema……...……..…..… 34

3.1.1 Descripción de la realidad problemática…….……..34

3.1.2 Planteamiento y formulación del problema……...…… 35

3.1.3 Objetivos. ……..…..……...…… 35

3.1.4 Justificación de la investigación…..……..…..……...…… 36

3.1.5 Limitaciones…….……..……...…… 36

3.1.6 Alcances de la investigación…….……...……...…… 36

3.2 Hipótesis…….…….…… 37

3.3 Variables…….....….. 37

3.4 Diseño de la Investigación…….....….. 38

3.4.1 Tipo de investigación……..……. 38

3.4.2 Nivel de investigación……..……. 38

3.4.3 Diseño de la investigación……..……. 38

3.4.4 Población y muestra……. 38

3.4.5 Técnicas, instrumentación de recolección de datos……..…..…. 38

3.4.6 Forma de tratamiento de datos……..……..……. 39

CAPITULO IV
RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Descripción de la realidad y procesamiento de datos…….…..… 40

4.2 Análisis e interpretación de la información……..……..…….…… 54

4.3 Discusión de los resultados……..……..…….…… 57

4.4 Aportes del tesista…….…..…….…… 59

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

Southern Perú es una empresa dedicada única y exclusivamente a actividades mineras que explota los yacimientos mineros de Toquepala (Tacna) y Cuajone (Moquegua), opera una Fundición y una Refinería en el Puerto de Ilo y cuenta además con diversas instalaciones administrativas y de servicios en Arequipa y Lima.

SPCC inició sus operaciones en la Unidad de Producción Toquepala (UP Toquepala) en el año 1959 y durante las últimas décadas, ha desarrollado cambios tecnológicos que han permitido ampliar su capacidad de procesamiento de mineral y adecuarse a las exigencias de las nuevas normas legales.

UP Toquepala actualmente realiza la explotación de las reservas minerales constituidas por sulfuros primarios y secundarios, siendo el método de explotación el de tajo abierto.

1.1 Entorno Físico

1.1.1 Ubicación y acceso

El proyecto Toquepala se encuentra ubicado al Sur del Perú, en los distritos de Ilabaya y Locumba, provincia Jorge Basadre y región Tacna, aproximadamente a 150 km, vía carretera, de la ciudad de Tacna. La zona en general es montañosa y semi-desértica con parámetros anuales de 80 mm de precipitación y 1,500 mm de evaporación. En dirección noroeste se encuentran los yacimientos de Quellaveco y Cuajone a una distancia de 20 y 30 km respectivamente.

Cuadro N°01: Ubicación política y geográfica del proyecto.

UP Toquepala	**Coordenadas UTM (WGS84)**		**Descripción**
	Norte	**Este**	
Mina Toquepala	8 098 819	294 400	Altitud de 3,100 a 3,600 m.s.n.m., latitud sur 17°13¨ y Longitud oeste 70° 36”
Concentradora Toquepala	8 092 500	328 600	Sur del Perú, en el distrito de Ilabaya, provincia Jorge Basadre y región Tacna.
Embalse de Relaves de Quebrada Honda	8 069 683	309 587	Pampa Purgatorio, en la zona Sur del Perú. Zona fronteriza del distrito de Locumba, provincia de Jorge Basadre, región Tacna con el distrito de Moquegua, provincial Mariscal Nieto, región Moquegua.

Fuente: Elaborado por Walsh Perú, 2011

Figura N°01: Ubicación de la mina Toquepala

Fuente: google.com.pe/maps

- **Accesibilidad.-** Está ubicado al sur del Perú, a 870 kilómetros de Lima. El aeropuerto más cercano está ubicado en Toquepala a una distancia de 11Kms, y el puerto marítimo más cercano y normalmente utilizado para la salida al exterior de los productos de la unidad es de Ilo que se ubica a 150Kms.

1.1.2 Topografía

La topografía es accidentada, debido a innumerables quebradas profundas que en su recorrido desde la sierra hacia los desiertos de la costa, cortan transversalmente el flanco occidental de los andes sur-occidentales. El área de la mina se encuentra entre los 3,100 y 3,600 msnm, siendo esta última la altitud en que se ubica el tajo de la mina, presentándose hacia el este, nevados con elevaciones que se aproximan a los 6,000 msnm. Geográficamente se encuentra a 17°13' Latitud Sur y 70°36' Longitud Oeste.

1.1.3 Recursos naturales

A. **Recursos Hidrológicos:** Southern Perú Copper Corporation también tiene concesiones hídricas sobre los campos de pozos en Huaitire, Vizcachas y Tinajones y derechos sobre las aguas superficiales del lago Suches, lo cual es suficiente para satisfacer las necesidades de sus dos unidades de operaciones, Toquepala y Cuajone.

B. **Recursos Mineros y Geológicos:** Los recursos naturales mineros y geológicos que se encuentran dentro de la zona de impacto del yacimiento se describen en el ítem del Entorno Geológico.

1.1.4 Otros

A. **Recursos Humanos:** La población laboral es de 56 personas, conforme se vayan concretando los trabajos se irá disminuyendo el personal; las edades que oscilan son entre 19 a 52 años, con un grado de instrucción técnico o especializada. La contratación de mano de obra empleada es de Tacna.

Cuadro Nº 02: Recursos humanos

Mano de Obra Directa e Indirecta	
Ocupación	Total
Residente de Obra	1
Ingeniero e Inspector de calidad	2
Ingeniero y Supervisor SSOMA	2
Administrador y Control documentario	2
Ingeniero de planeamiento	1
Supervisor eléctrico	1
Supervisor civil	1
Oficiales	15
Operarios	31
TOTAL	56

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

B. **Materiales e Insumos:** Los materiales e insumos utilizados para las actividades administrativas y operativas, serán transportados desde las ciudades de Tacna y Chincha.

C. **Recursos Culturales:** La zona donde se realizaron las actividades operativas, No se encontraron restos arqueológicos.

1.2 Entorno Geológico

1.2.1 Geología Regional

La geología regional se caracteriza por presentar rocas de naturaleza ígnea intrusiva y extrusiva que datan desde el Jurasico al Terciario, existiendo flujos pre-minerales y post-minerales. Estos derrames han sido intruidos y fracturados por un stock y apófisis de Diorita-Granodiorita que pertenece al Batolito Andino, va desde el Cretáceo Superior a Terciario Inferior.

Según la estratigrafía posee la siguiente distribución:

a) Grupo Toquepala.- Predominan los derrames intercalados de andesitas riolitas, así como también brechas de flujos.

b) Formación Moquegua: Conformado por areniscas y conglomerados gruesos.

c) Volcánico Huaylillas: Compuesta por aglomerados, Ignimbritas, vitrofiros de composición dacítica y riolítica.

d) Formación Capillune: Secuencia de rocas sedimentarias de areniscas tufáceas arcillas aglomerados.
e) Volcánico Barroso: Constituido por lavas andesíticos de textura Porfirítica, colores gris oscuros, azulado marrón rojizo y otro Superior compuesto de derramen traqui-andesíticos y traquita de colores gris oscuro a marrón rojizo.
f) Depósitos Morrénicos: Compone de fragmentos gruesos y angulosos mezclados con una masa areno-arcillosa.
g) Depósitos Fluviales: Consistente de arenas, gravas, los espesores son variables.

-

1.2.2 Geología Local

El yacimiento está situado en un área que fue sometida a intensa actividad ígneo-eruptiva, de magmas riolíticos y andesíticos que se registró hace 70 M.A (Cretáceo - Terciario); esta actividad produjo enormes cantidades de material volcánico, el cual se acumuló en una serie de mantos de lavas, hasta completar un espesor de 1,500 m constituyendo el basamento regional, el mismo que está compuesto por derrames alternados de riolitas, andesitas y aglomerados, inclinados ligeramente hacia el oeste y que constituyen el llamado “Grupo Toquepala”.

1.2.3 Geología Estructural

En lo que respecta a la geología estructural, cabe mencionar que el Yacimiento de Toquepala está emplazado en el mismo alineamiento de la falla lncapuquio. Hablando localmente el yacimiento de Toquepala está delimitado por las fallas principales llamada Yarito y Micalaco, los cuales controlan la estabilidad de los taludes en el sector este y oeste del tajo.

En la descripción de la mineralización en los pórfidos de cobre, invariablemente ha de referirse a ella como constituida por el relleno y reemplazamiento de angostas vetillas y la diseminación de sulfuros en todo el cuerpo mineralizado, el que a sus veces denominado chimenea de brecha (breccia pipe). En consecuencia, es condición necesaria para que un depósito sea calificado como tal, la existencia de una profusa fracturación, acompañada siempre por una extensiva alteración hidrotermal, tanto en el intrusivo al que

se relaciona la mineralización, como las rocas que éste atraviesa. Este fracturamiento y la mayor o menor rotación o movimiento en los fragmentos así fracturados determinan la existencia de los diferentes tipos de brechas, las que invariablemente está; relacionada toda la chimenea de brecha o "breccia pie". El término "breccia pipe" se refiere a una unidad estructural, de forma groseramente cilíndrica, vertical o muy levemente inclinada, constituida por brechas cuyos fragmentos pueden haber tenido o no rotación cuyos bordes pueden ser angulosos o redondeados, englobados en una matriz que puede ser pulverulenta, constituida por productos de alteración, fundida o no.

1.2.4 Geología Económica

En mina Toquepala el mineral económico es el Cobre, y se tiene al molibdeno como subproducto. La ley de corte para el Cobre es de 0.4% y para el molibdeno es de 0.20%. La mineralización del yacimiento de Toquepala se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N°03: Mineralización del proyecto Toquepala

Roca	Reservas %	% Cu	Observaciones
Brecha angular	49	0.85	Reconocido desde el nivel 3400 al 2200
Diorita	22	0.57	Roca caja de dimensión regional
Dacita porfirítica	17	0.58	Apófisis de diferenciación magmática
Otras rocas	12	0.45	Volcánicos, Pebble brecha e intrusivos post minerales de baja ley

Fuente:repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/981/MIN-TRAS-PIM-15.pdf?sequence=1

- **Reservas minerales.-** La mina viene operando desde 1957, produciendo concentrado de cobre desde 1960. Esta iniciado su segundo medio siglo de operaciones, con nuevas reservas y un proyecto de ampliación minero - metalúrgico. El yacimiento de Toquepala es un pórfido de cobre - molibdeno,

en donde la mineralización ocurre en venillas y diseminada, asociado a una "brecha pipe". Básicamente 03 rocas dominan la geología económica. La roca pre mineral que es un intrusivo de Diorita, la roca que transportó la mineralización es un intrusivo de Dacita y la principal roca receptora que es la Brecha Pipe.

Mineralización Mina Toquepala.- Posee una mineralización simple siendo la distribución de leyes de Cu casi uniforme, tanto lateralmente como en profundidad. Los minerales económicos se encuentran en estado de sulfuros diseminados y venillas a través de toda la roca, también rellenando cavidades en las brechas. Presenta una mineralogía compuesta por calcopirita ($CuFeS_2$) y calcocita (Cu_2S) como minerales de mena; molibdenita (MoS_2) como mineral de molibdeno y pirita (FeS_2)mineral de fierro no económico. La zona de enriquecimiento secundario se encuentra en posición casi horizontal con espesores que varían hasta 45 m. En mina Toquepala existe un material de leach (Mineral de baja ley), el cual tiene una ley de 0.25% de Cu y es lixiviado en pilas de lixiviación, de igual forma el mineral primario está compuesto por brechas angulares en el cual esta incrustado el Cu, el cual tiene una ley promedio de 0.65% de Cu.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Antecedentes de la investigación

Dada la gran aceptación de las normas de gestión de la calidad ISO 9001 y de gestión medioambiental ISO 14001, las empresas comenzaron a demandar el modelo de gestión de la seguridad y salud laboral que resultara más fácilmente integrable con las mismas y que ofreciese la posibilidad de evaluación y certificación de su sistema de gestión en la materia, ya que desde hace tiempo ha existido la inquietud en el mundo empresarial por demostrar su compromiso con la seguridad y la salud de sus trabajadores contratados. De este modo, **el estándar internacional OHSAS 18001 se ha impuesto sobre los demás a nivel global**. Hoy en día se encuentra en desarrollo la nueva ISO 45001: 20018.

ISO (International Organization for Standardization) ha confirmado que la fecha provisional de publicación del Borrador Final de Norma Internacional (FDIS, por sus siglas en inglés) ISO 45001 será el próximo 27 de noviembre de 2017.

Se espera que la norma final ISO 45001 se publique durante la primera mitad de 2018. Una vez publicada, la norma OHSAS 18001:2007 será retirada y las organizaciones certificadas bajo la misma dispondrán de un periodo de tres años para realizar la transición a la nueva norma ISO 45001.

OHSAS 18001 nació en 1998 cuando un grupo de organismos certificadores de 15 países de Europa, Asia y América se reunieron para crear la primera norma para la certificación de un sistema de seguridad y salud ocupacional que tuviera un alcance global. **OHSAS 18001 engloba una serie de estándares internacionales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, desarrollados en base a la directriz BS 8800 y la UNE 81900 EX. Fue publicada oficialmente por British Standars Institution y entró en vigor el 15 de abril de 1999.**

Desde su publicación, OHSAS 18001 ha tenido una gran aceptación a nivel mundial y ha sido implantada por empresas de diversos tamaños y sectores. Tal

fué su demanda que en el año 2007 fué revisada, dando lugar a OHSAS 18001:2007 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” (OHSAS Project Group, 2007).

Los estándares OHSAS sobre gestión de la seguridad y salud ocupacional en el trabajo (SST) tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de SST eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos de SST y económicos.

El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de la alta dirección. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política de SST, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de este estándar OHSAS.

Este estándar OHSAS se aplica a cualquier organización que desee:

1. establecer un sistema de gestión de la SST para eliminar o minimizar los riesgos al personal y a otras partes interesadas que podrían estar expuestas a peligros para la SST asociados con sus actividades;
2. implementar, mantener y mejorar de manera continua un sistema de gestión de la SST;
3. asegurarse de su conformidad con su política de SST establecida;
4. demostrar la conformidad con este estándar OHSAS por:
5. la realización de una autoevaluación y autodeclaración;
6. la búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes; o
7. la búsqueda de confirmación de su autodeclaración por una parte externa a la organización; o
8. la búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión de la SST por una organización externa.

Actualmente existen más de 90,000 certificados emitidos en la norma OHSAS 18001:2007 en 127 países, lo que demuestra el reconocimiento que ha logrado este documento, pero también la necesidad de que esta norma ya se convierta en un estándar internacional.

Cada año aumentan las certificaciones y se van agregando nuevas empresas a la lista de todo el mundo.
El Sector Minero es uno de los que cada vez apuesta más por esta certificación en **OHSAS 18001:2007**, aunque también se muestra especial interés en ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

Actualmente, un alto porcentaje de las mineras dentro de sus políticas de seguridad, crean unas directrices encaminadas a proteger la integridad física y mental de sus trabajadores y la integridad de sus procesos.

Las empresas notan que sus clientes exigen la presencia de **OHSAS 18001** en las mismas ya que ven que están priorizando a aquellas que están certificadas. Por tanto, además de proteger al personal, mejora las condiciones de competencia y favorece al cliente final, lo que se refleja en la cadena de valor.

Para garantizar el camino a la excelencia, todas las normas trabajan bajo la mejora continua.
Cuando una empresa consigue la certificación están obligadas a mantener el nivel comprometido a fin de mantener la misma a lo largo del tiempo.

Según el portal del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), actualmente en el Perú se cuenta con 300 titulares mineros con producción minera metálica (Enero – Setiembre 2017); entre pequeña, media y gran minería. En Ancash se cuenta con 21 empresas.
Del total de titulares mineros, a nivel nacional, sólo algunas de estas empresas se encuentran certificadas en las normas OHSAS 18001:2007, principalmente la han obtenido las de mediana y gran minería, tal como se muestra en el cuadro:

Cuadro Nº04: Titulares mineros con producción minera metálica que cuentan con certificado OHSAS 18001:2007

Nº	TITULAR MINERO	UNIDAD MINERA	CERTIFICADORA	UBICACIÓN
1	Compañía Minera Santa Luisa S.A (*)	Santa Luisa	Bureau Veritas	Ancash
2	Compañía Minera Antamina S.A.	Antamina	TUV Rheinland (Alemana)	Ancash
3	Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. (*)	Catalina Huanca	Bureau Veritas	Ayacucho
4	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. (*)	Uchucchacua / Mallay / Orcopampa / Tambomayo / Julcani / Breapampa	Bureau Veritas	Lima / Arequipa / Ayacucho / Huancaveliica
5	Compañía Minera Coimolache S.A.	Acumulación Tantahuatay	Bureau Veritas	Cajamarca
6	Compañía Minera Condestable S.A.	Condestable	Bureau Veritas	Lima
7	Compañía Minera Milpo S.A.A. (*)	Cerro Lindo / El Porvenir / Atacocha	SGS - Société Générale de Surveillance	Ica / Pasco / Pasco
8	Compañía Minera Poderosa S.A. (*)	María Antonieta	SGS - Société Générale de Surveillance	La Libertad
9	Compañía Minera Raura S.A.	Acumulación Raura	Bureau Veritas	Huánuco
10	Empresa Minera Los Quenuales S.A. (*)	Yauliyacu / Iscaycruz	Bureau Veritas	Lima

11	Consorcio Minero Horizonte S.A. (*)	Acumulación Parcoy Nº 1 / Los Zambos / Aventura IV	Bureau Veritas	La Libertad
12	Volcan Compañía Minera S.A.A. (*)	San Cristobal / Carahuacra / Acumulación Andaychagua	Germanischer Lloyd S.E. / NSF International	Junín
13	Southern Perú Copper Corporation Sucursal del Perú (*)	Cuajone / Fundición Ilo / Refinación Ilo	Bureau Veritas	Moquegua
14	Sociedad Minera El Brocal S.A.A. (*)	Colquijirca	Bureau Veritas	Pasco
15	Minsur S.A.	San Rafael / Pucamarca / Fundición Pisco	Bureau Veritas	Puno / Tacna / Ica
16	Minera Yanacocha S.R.L.	Chaupiloma	SGS - Société Générale de Surveillance	Cajamarca
17	Minera Aurifera Retamas S.A. (*)	San Andrés	Bureau Veritas	La Libertad
18	La Arena S.A.	La Arena	SGS - Société Générale de Surveillance	La Libertad
19	Minera Colquisiri S.A.	María Teresa	SGS - Société Générale de Surveillance	Lima
20	Minera Bateas S.A.C. (*)	San Cristobal	SGS - Société Générale de Surveillance	Lima
21	Compañía Minera Atacocha S.A.A. (*)	Atacocha	Bureau Veritas	Pasco

22	Compañía Minera Ares S.A.C. (*)	Inmaculada / Pallancata / Arcata	SGS - Société Générale de Surveillance	Ayacucho
23	Sociedad Minera Corona S.A.	Acumulación Yauricocha	SGS - Société Générale de Surveillance	Lima
24	Minera Chinalco Perú S.A.	Toromocho	TUV Rheinland	Junín
25	Hudbay Perú S.A.C.	Constancia	TUV Rheinland	Cusco
26	Shougang Hierro Perú S.A.A.	CPS 1	SGS - Société Générale de Surveillance	Ica
27	Minera Las Bambas S.A. (*)	Ferrobamba	SGS - Société Générale de Surveillance	Apurimac
28	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (*)	CerroVerde	TUV Rheinland	Arequipa
29	Compañía Minera Antapaccay S.A.	Antapaccay 1	LRQA - Lloyd's Register Quality Assurance	Cusco
30	Gold Fields La Cima S.A.	Carolina Nº1	SGS - Société Générale de Surveillance	Cajamarca
31	Minera La Zanja S.R.L.	La Zanja	Bureau Veritas	Cajamarca

Fuente: revistaseguridadminera.com/publicaciones/mapa-certificaciones-mineras-edicion-2017/

Figura Nº02: Porcentaje de empresas que cuentan con certificado OHSAS 18001:2007.

Diseño: Elaboración propia

A nivel de latinoamérica entre las empresas que cuentan con el certificado de las normas OHSAS 18001:2007 son:

Chile, la corporación Codelco, mayor productor de cobre que ejecuta sus operaciones a través de siete divisiones mineras más la Fundición y Refinería Ventanas; según se muestra en la tabla:

Cuadro N°05: Unidades de la empresa minera Codelco que cuentan con certificado OHSAS 18001:2007

Centro de trabajo	Certificación	Certificadora
Salvador	OHSAS 18001:2007	TUV Rheinland (Alemana)
El Teniente	OHSAS 18001:2007	SGS
Casa Matriz	OHSAS 18001:2007	Moody International
Gerencia Corp. de exploraciones	OHSAS 18001:2007	Moody International
Andina	OHSAS 18001:1999	AENOR España
Codelco Norte	OHSAS 18001:1999	Moody International
Ventanas	En proceso	

Fuente: codelco.com/certificaciones/prontus_codelco/2011-03-26/131238.html

- **Chile**, **Anglo American** es uno de los grupos mineros más grandes del mundo, cuenta con cinco operaciones mineras: El Soldado, Mantos Blancos, Manto Verde, Los Bronces y Chagres. Todas las operaciones de Anglo American en Chile poseen las certificaciones internacionales OHSAS 18001 de su sistema integrado de gestión ambiental, salud ocupacional y seguridad.

- **México,** el grupo México S.A, la compañía más grande del país en la producción de cobre; certificaron cinco de sus empresas ubicadas en el estado de Sonora: Centro de Negocios de Mexicana de Cobre, Instalaciones de Guaymas, Planta de Cal en Agua Prieta, Compañía minera La Caridad en Nacozari y el Complejo Metalúrgico de Esqueda. Recibieron su Certificado OSHAS 18001:2007 de la empresa certificadora Lloyd´s Register Quality Assurance (LRQA).

- **Suiza, Glencore plc** se considera la principal empresa privada dedicada a la compraventa y producción de materias primas y alimentos del mundo. Controla el 50 por ciento del mercado mundial de cobre, el 60 % de Zinc, el 38 % de Alúmina, el 28 % de carbón para centrales térmicas y el 45 % de plomo. Se encuentra certificada y trabaja bajo los estándares de las normas OHSAS 18001.

- **Estados Unidos, Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. (Freeport-McMoRan o la Compañía)** es una compañía minera internacional con sede central en Phoenix, Arizona. Trabajamos con reservas considerables de cobre, oro y molibdeno. La Compañía tiene una cartera dinámica de proyectos operativos, de expansión y de crecimiento en la industria del cobre y es el productor de molibdeno más grande del mundo. Todas las instalaciones operativas de Freeport-McMoRan han obtenido la certificación OHSAS 18001.

2.1.2 Definición de términos

A. Salud Ocupacional.-

Según Fernando Henao (2010. Pg. 33): La salud ocupacional la conforman tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y

seguridad industrial. “A través de la salud ocupacional se pretende mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores y servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas”

Según Fernando Henao (2010. Pg. 34): La Organización Internacional del Trabajo la define como: “El conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y sicológicas”.

Según el D.S. 024-2016-EM: Rama de la Salud Pública que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

B. Seguridad Industrial.-

Según José Cortés (2002): La seguridad del trabajo es el conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los accidentes.

Según Hernández, Zúñiga, Malfavon (2003): La seguridad de trabajo es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de instalaciones, equipos, maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo; capacitación, adiestramiento, motivación y administración de personal.

Según Fernando Henao (2010: Pg. 37). “Seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad”

C. Auditoría.-

Según el D.S. 024-2016-EM: Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Según OHSAS 18001 (2007): Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoría" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoría".

D. Mejora continua.-

Según OHSAS 18001 (2007): Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) para lograr mejoras en el desempeño de la SST global de forma coherente con la política de SST de la organización.

E. Acción correctiva.-

Según OHSAS 18001 (2007): Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

F. No Conformidad.-

Según OHSAS 18001 (2007): Incumplimiento de un requisito.

G. Seguridad y salud en el trabajo (SST).-

Según OHSAS 18001 (2007): Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de los trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

2.1.3 Fundamentación Teórica.-

A. Accidente de trabajo y enfermedad profesional.-

Según César Ramírez (2008): Cuando el desarrollo normal de una actividad se paraliza debido a un suceso imprevisto e incontrolable, nos

referimos a un accidente. Los accidentes se producen por condiciones inseguras y por actos inseguros, inherentes a factores humanos.

Según la confederación general de trabajadores del Perú (CGTP 2003): En el ámbito profesional, podemos encontrar enfermedades profesionales, así como accidentes de trabajo. Se conoce como **enfermedad profesional**, a la "enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral". En cambio, el accidente de trabajo es "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. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo"

Según César Ramírez (2008): Toda empresa debe buscar implementar políticas de prevención y protección de accidentes. La prevención investiga las causas, evalúa sus efectos y actúa mediante acciones correctivas. Por su parte, la protección actúa sobre los equipos de trabajo o las personas expuestas al riesgo para aminorar las consecuencias del accidente. Todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano. El accidente puede ocurrir a causa del contacto de la persona con un objeto, sustancia u otra persona; por exposición del individuo a ciertos riesgos latentes o debido a movimientos de la misma persona. Los factores que inciden en la producción del accidente son: técnicos y humanos.

- Factores humanos: Psicológicos, fisiológicos, sociológicos, económicos.
- Factores técnicos: organización.

B. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.-

B.1 Sistema de gestión.-

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la

organización. En la actualidad las empresas se enfrentan a muchos retos, y son precisamente los sistemas de gestión, los que van a permitir aprovechar y desarrollar el potencial existente en la organización.

La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:

- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa.
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Potenciar la innovación.

C. Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma técnica OHSAS 18001:2007.-

C.1 Normas OHSAS 18000:2007.-

Las normas OHSAS 18000:2007 (Occupational Health and Safety Assessment Series) son una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional, toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard. Participaron en su desarrollo las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo. Comprende dos partes, 18001:2007 y 18002:2008.

Se pueden aplicar a cualquier sistema de salud y seguridad ocupacional. Las normas OHSAS 18000:2007 no exigen requisitos para su aplicación, han sido elaboradas para que las apliquen empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, sin importar su origen geográfico, social o cultural.

Se identifican los siguientes documentos:

- OHSAS 18001:2007: Especificaciones para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- OHSAS 18002:2008: (Guía) Directrices para la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

OHSAS 18000 es un sistema que entrega requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad.

Estas normas son aplicables a los riesgos de salud y seguridad ocupacional y a aquellos riesgos relacionados a la gestión de la empresa que puedan causar algún tipo de impacto en su operación y que además sean controlables.

C.2 Especificaciones de las normas OHSAS 18001:2007.-

Las normas OHSAS 18001:2007 que cubren la gestión en seguridad y salud ocupacional están hechas para proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión efectivo que pueda ser integrada con otros requisitos de gestión y ayudar a que las organizaciones alcancen los objetivos en seguridad y salud ocupacional, y económicos.

Esta norma OHSAS 18001:2007 específica requisitos para un sistema de gestión en seguridad y salud para permitir a una organización desarrollar e implementar una política y objetivos que toman en cuenta requisitos legales e información acerca de los riesgos. Está hecha para aplicarse a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para acomodar diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. La base del acercamiento se muestra en la Figura N°03.

El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización, y especialmente de los altos mandos. Un sistema de este tipo permite que una organización desarrolle una política en seguridad y salud ocupacional, establecer objetivos y procesos para mejorar los **compromisos** con la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño y demostrar la conformidad del sistema a los requisitos de esta norma OHSAS. **El propósito principal de esta norma es soportar y promover las buenas prácticas en seguridad y salud ocupacional**, en balance con las necesidades socio-económicas. **Esto debe ser notado que muchos de los requisitos pueden ser gestionados periódicamente o revistados en cualquier momento.**

Este estándar OHSAS se aplica a cualquier organización que desee:

a) Establecer un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para eliminar o minimizar los riesgos al personal y a otras partes interesadas que podrían estar expuestas a peligros para la SST asociados con sus actividades;
b) Implementar, mantener y mejorar de manera continua un sistema de gestión de la SST;
c) Asegurarse de su conformidad con su política de SST establecida;
d) Demostrar la conformidad con este estándar OHSAS por:

1. La realización de una autoevaluación y auto declaración; o
2. La búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes; o
3. La búsqueda de confirmación de su auto declaración por una parte externa a la organización; o
4. La búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión de la SST por una organización externa.

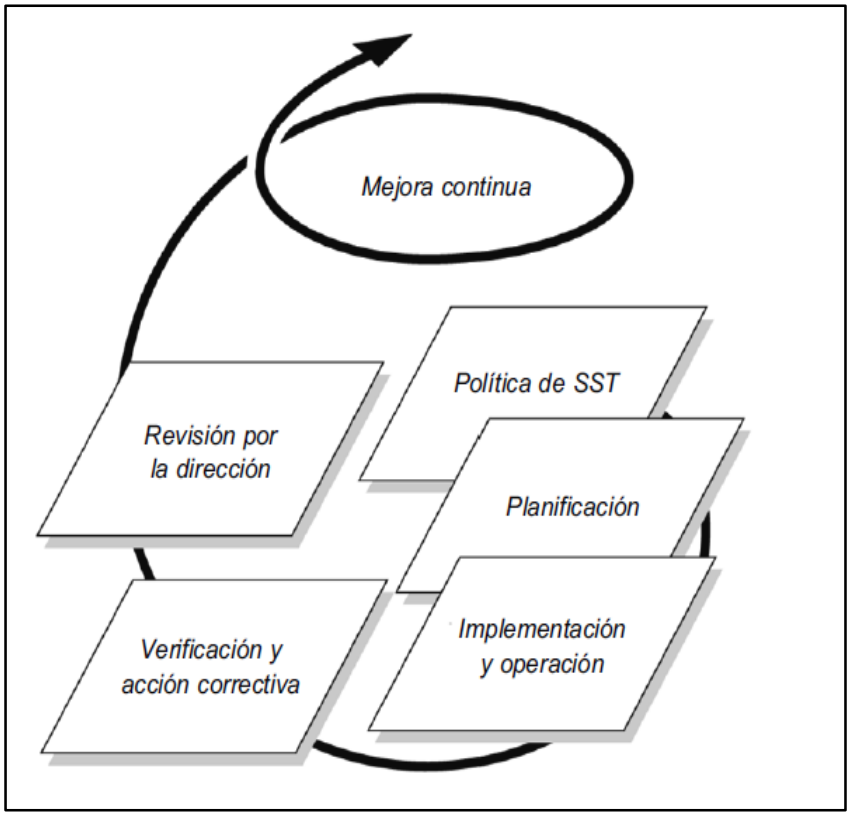


Figura N°03: Modelo de sistema de gestión de la SST para este estándar OHSAS

Fuente: OHSAS 18002:2008: Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007

C.3 Requisitos del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).-

Toda organización que desee implementar un sistema de gestión de la SST de acuerdo al estándar de las normas OHSAS, cuenta con elementos y etapas para un adecuado desarrollo, tal como se detalla a continuación:

I. Requisitos generales.-

La organización en cumplimiento al estándar OHSAS debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, a su vez se definirá y documentará su alcance.

II. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.-

La alta dirección de la organización define y aprueba la política de seguridad y salud en el trabajo, donde se establecen los compromisos a fin de mejorar su desempeño, que cumpla con lo que estipula la ley 29783 y otros requisitos que la organización registre.

La política en su contenido debe de:

- Ser apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos hacia los trabajadores.
- Incluir un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión y el desempeño de la SST
- Cumplir con la legislación vigente aplicable de seguridad y salud ocupacional.
- Proporcionar el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- Ser documentada, implementada y mantenerla.
- Comunicarse a todos los empleados de la organización para que tomen conciencia de sus obligaciones.
- Estar a disposición de las partes interesadas.
- Ser revisada periódicamente para verificar su cumplimiento.

III. Planificación.-

Éste elemento de la norma nos va a ayudar a informarnos de cómo y en qué forma participa la política, la evaluación de los resultados y los comportamientos de auditoría.

a) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.-

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de los

peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

El procedimiento para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos se debe de tener en cuenta:

- Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo; considerando aquellas que son rutinarias y no rutinarias, asimismo el comportamiento humano, las capacidades y otros factores comunes.
- Los peligros originados dentro y alrededores del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización.
- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- Los cambios en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO), incluyendo los cambios temporales y los impactos en las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.

Al establecer los controles se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- Eliminación,
- Sustitución,
- Controles de ingeniería,
- Señalización, advertencias y/o controles administrativos,
- Equipos de protección personal.

b) Requisitos legales y otros requisitos.-

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos

legales y otros requisitos de SST que sean aplicables.
La organización debe mantener ésta información actualizada, y debe comunicarla a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

c) Objetivos y programas.-

Objetivos: La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST 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 seguridad y salud ocupacional (SSO), incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud. Para establecer y revisar los objetivos se debe tener en cuenta:

- Política de SST, objetivos ya existentes en la organización y el compromiso de la mejora continua.
- Resultados del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Perspectivas de los empleados y partes interesadas.
- Análisis del desempeño según los objetivos de SST fijados.
- Informes de no conformidades anteriores.
- Resultados de la revisión por la dirección..

Programa: Para alcanzar los objetivos se debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas; siendo éste un plan de acción para lograr los objetivos de SSO. Estos programas deben incluir al menos:

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

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

IV Implementación y operación.-

a) Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.-

La implementación exitosa de un sistema de gestión de la SST exige un compromiso de todas las personas trabajando bajo el control de la organización. Este compromiso debería comenzar en los niveles más altos de la dirección.

Al determinar los recursos necesarios para establecer, implementar y mantener el sistema de SST, una organización debería considerar:

- los recursos financieros, humanos y otros recursos específicos para sus operaciones;
- las tecnologías específicas para sus operaciones;
- las infraestructuras y equipos;
- los sistemas de información, y
- la necesidad de experiencia y formación.

b) Competencia, formación y toma de consciencia.-

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

La organización debe identificar las necesidades de capacitación así como al personal que la recibe. La organización establece y mantiene procedimientos para que los trabajadores estén conscientes de:

- La importancia de cumplir con la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Los impactos de la seguridad y salud ocupacionales significativos existentes o potenciales.
- Los papeles y responsabilidades que les compete para alcanzar la conformidad de la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Las consecuencias potenciales ante el incumplimiento de los procedimientos operativos.

c) Comunicación, participación y consulta.-

La organización debe contar con procedimientos documentados que aseguren que la información llegue al personal pertinente. Los trabajadores deben ser:

- Involucrados en el desarrollo y análisis de las políticas y procedimientos para la gestión de riesgos.
- Consultados ante cualquier cambio que afecte la seguridad y salud en el local de trabajo.
- Representados en asuntos de seguridad y salud.
- Informados sobre quién es su representante y quién es el representante de la alta dirección en asuntos de seguridad y salud ocupacional.

Se debe mantener procedimientos para la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización; al igual que para documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

d. Documentación.-

La alta dirección debe conservar la información para describir los elementos claves del sistema de gestión y su interrelación.

La documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe incluir:

- La política y objetivos de SSO.

- La descripción del alcance del sistema de gestión de SSO,
- La descripción de los principales elementos del sistema de gestión de SSO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- Los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y los determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de SSO.

e) Control de documentos.-

Los documentos exigidos por el sistema de gestión de la SST y por esta norma OHSAS deben ser controlados. La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- Analizar y aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- Asegurar que las versiones actualizadas estén disponibles en todos los locales donde se ejecuten operaciones esenciales para la seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

f) Control operacional.-

La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con los peligros identificados, en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar los riesgos para la SSO. Debe incluir la gestión de cambios.

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

- Los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales a su sistema general de SSO.
- Los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados.
- Los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.
- Procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SSO.
- Los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SSO.

g) Preparación y respuesta ante emergencias.-

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para identificar el potencial de situaciones de emergencia y responder a tales situaciones; también para prevenir y reducir posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellas.

Debe planificarse la respuesta ante emergencias, considerando las necesidades de las partes interesadas. Estos procedimientos de respuesta ante emergencias deben probarse periódicamente y analizarse; de ser necesario deben modificarse, en particular después de la ocurrencia de incidentes y situaciones de emergencia.

V) Verificación.-

a. Medición y monitoreo del desempeño.-

La organización debe establecer y mantener procedimientos para hacer seguimiento y medir periódicamente el desempeño de la seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos deben asegurar:

- Mediciones cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización.
- Monitoreo del grado de cumplimiento de los objetivos.
- Medidas de desempeño de la conformidad con los programas de gestión, criterios operacionales y con la legislación y reglamentos.
- Medidas de desempeño de monitoreo de accidentes, enfermedades, incidentes y otras evidencias de desempeño deficiente.
- El registro de datos y resultados del monitoreo y medición suficientes para el análisis de acciones correctivas y preventivas.

b. Evaluación del 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 evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba, pudiendo combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal, o estableciendo uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

c. Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.-

La organización debe implantar y conservar procedimientos para definir responsabilidad y autoridad para el manejo e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades. Los procedimientos deben requerir que las acciones correctivas y preventivas propuestas, sean analizadas antes de su implementación.

- **Investigación de incidentes.-**

  Se establece, implementa y mantiene procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de:

  - Determinar las deficiencias de SSO que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes.
  - Identificar la necesidad de acción correctiva y las oportunidades de acción preventivas.
  - Identificar las oportunidades de mejora continua.
  - Comunicar el resultado de estas investigaciones.

- **No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.-**

  Se define, implanta y mantiene procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales, y tomar acciones correctivas y preventivas; definiendo los requisitos para:

  - Identificar y corregir las no conformidades, y tomar las acciones para mitigar sus consecuencias de SSO.
  - Investigar las no conformidades, determinar sus causas, y tomar las acciones con el fin de evitar que ocurran nuevamente.

- Evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia.
- Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas tomadas.
- Revisar la eficacia de las acciones correctivas y las acciones preventivas tomadas.

d. Control de registros.-

La organización debe implantar y mantener procedimientos para identificar y disponer de los registros, así como de los resultados de las auditorias y de los análisis críticos.

La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Estos registros deben ser legibles e identificables, permitiendo el seguimiento hacia las actividades involucradas.

e. Auditoría interna.-

La organización debe establecer y mantener un programa y procedimientos para auditorias periódicas del sistema de gestión, con el propósito de:

- Determinar si el sistema de gestión de SSO cumple las disposiciones planificadas.
- Verificar que haya sido implementado adecuadamente y se mantiene.
- Comprobar si es efectivo en el logro de la política y objetivos de la organización.
- Suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorias.

El programa debe basarse en los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades y de los informes de las auditorias previas. Es recomendable que las auditorias sean desarrolladas por personal independiente a quienes tienen la responsabilidad directa de la actividad evaluada; para asegurar objetividad e imparcialidad en el proceso.

f. Revisión por la gerencia.-

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de SST de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la SST, incluyendo la política y los objetivos de SST. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

En esta sección se busca:

- Medir el desempeño mediante la información estadística que se tiene de reporte de lesiones, de no conformidad, de incidentes, etc.
- Permitir una retroalimentación que garantice el cumplimiento de los objetivos.
- Revisar la información que le permita definir si está bien implementada o hacer los ajustes correspondientes.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 El Problema

3.1.1 Descripción de la realidad problemática

Según las normas OHSAS 18001:2007 ahora ISO 45001:2018 (en proceso de aprobación), fue creada con el fin de garantizar la seguridad y salud en el trabajo caracterizada por ser la única de estas tres normas en enfocarse en el bienestar de los trabajadores de una empresa y al igual que con la ISO 14001:2015 es un requerimiento fundamental para ser contratista o proveedor en las empresas grandes.

La salud ocupacional y la seguridad en el trabajo ocupan no sólo las organizaciones de gran tamaño, sino también a pequeñas y medianas organizaciones, quienes hace ya unos años se han comenzado a preocuparse por mejorar los sistemas internos y sus procesos de trabajo con la finalidad de evitar futuros problemas. Las medidas que se deben tomar son aplicadas en diferentes vertientes dentro de la empresa, es decir, puede implicar cambios en la estructura organizativa, puede incidir en la atención de las instalación y en su mantenimiento, las herramientas de seguridad, la gestión diaria de la seguridad, etc.

Es importante aclarar que las empresas pueden tener todas las certificaciones que deseen pero un buen inicio es darle prioridad a las normas 3 normas (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007), pero cada sector económico y cada actividad pueden tener una norma ISO que verifica ya los procesos específicos de su organización ya que solo hablando de ISO existen en la actualidad más de 19,000 normas activas esto significa que en promedio **una empresa debe aspirar a tener entre 3 y 6 certificaciones donde además de dejar una excelente imagen ante sus clientes le ayudará a que su empresa tenga una estructura mucho más sólida que le permita tener mayor crecimiento y por tanto más ganancias.**

Motivo por el cual la empresa Santo Domingo se vio en la necesidad de implementar su sistema de gestión de acuerdo a los estándares internacionales.

3.1.2 Planteamiento y Formulación del Problema

La empresa Santo Domingo cuenta con dos sedes principales uno en Lima y Chincha, siendo ésta última la principal.

A fin de mejorar su sistema de gestión en prevención y protección de accidentes, y de mejorar sus estándares con los más altos niveles de calidad y seguridad en el marco de la normatividad internacional, la empresa vio por conveniente implementar su sistema de gestión según las normas OHSAS 18001 (Gestión de la Seguridad), así mismo como la ISO 9001:2015 (Gestión de la Calidad) y 14001:2015 (Gestión Ambiental).

Para esto se formuló la siguiente interrogante:

¿Con la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007, la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A., sea competitiva en el desarrollo de sus actividades a nivel nacional?.

3.1.3 Objetivos.-

- **Objetivo General:**

  Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001 en la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A., para trabajar bajo los estándares internacionales a través de la mejora continua.

- **Objetivos Específicos:**

  1. Analizar la situación actual de la empresa y planificar el proyecto de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
  2. Establecer planes de acción para ajustar la situación actual de la empresa a los requisitos exigidos por la norma OHSAS 18001 y la legislación peruana.
  3. Evaluar los beneficios que representa la implementación del sistema.

4. Realizar la mejora continua del sistema,

3.1.4 Justificación de la investigación

La dinámica del entorno actual y la necesidad de mejorar el sistema de gestión en prevención y protección de accidentes, hace que se aborde el tema base, es decir, garantizar que la empresa trabaje con los más altos niveles de calidad y seguridad en el marco de la normatividad internacional, que resume la norma OHSAS 18001:2007.

La implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud ha sido factible en diversas empresas del sector minero, industrial y de servicios, para sus unidades de negocios o áreas específicas y en pocas para la integridad de sus procesos, por lo que es pertinente efectuar el estudio que podrá replicarse en empresas similares.

La empresa al contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, permite la protección de la salud de sus trabajadores y contribuya a un mejor desempeño y mayores beneficios, como la reducción de costos por accidentes o el acceso a tasas preferenciales en seguros.

Los trabajadores se encuentran expuestos a peligros, ya sea por el ambiente mismo o por la falta de protección, lo cual puede exponerlos a riesgos innecesarios.

3.1.5 Limitaciones

Dentro de las limitaciones se tienen: el factor tiempo, el recurso humano y la poca información; los cuales deben ser invertidos en capacitaciones, implementación de procedimientos, política, reglamento y entre otros documentos; debido a que la certificación es uno de los requisitos principales que solicitan las grandes empresas para el concurso de licitaciones.

3.1.6 Alcances de la investigación

El alcance del presente estudio abarca a partir del involucramiento de los grupos de interés, internos y externos; los internos son aquellos que se identifican más cerca de la organización y los externos son los que tienen algún interés en ella pero no están tan apegados a esta. Entre los grupos de interés

internos encontramos a los gerentes y personal, mientras que en los externos encontramos a los clientes, proveedores y gobierno; por un periodo de 3 años.

3.2 Hipótesis

3.2.1 Hipótesis general.-

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se aplica según las normas OHSAS 18001 en la Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

3.2.2 Hipótesis específicos.-

1. El análisis de la situación actual de la empresa permite planificar el proyecto de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
2. Con el diagnóstico del sistema de gestión actual, se cumple con los requisitos exigidos por las normas OHSAS 18001 y la legislación peruana.
3. Al implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A., se consigue la mejora continua en sus procesos.

3.3 Variables

Tenemos dos variables que intervienen en nuestro tema a investigar, el de causa - efecto, tal como se detalla a continuación:

- Variable independiente.-

Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Variable dependiente.-

Parámetros de las normas OHSAS 18001.

3.4 Diseño de la Investigación.-

3.4.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es aplicada.

3.4.2 Nivel de investigación

El nivel de la investigación es **descriptivo.**

3.4.3 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es **No experimental - transversal.**

3.4.4 Población y Muestra

A. Población.-

La población de estudio fue el total de trabajadores de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

B. Muestra.-

La muestra para el presente estudio fue de 56 trabajadores del proyecto.

3.4.5 Técnicas, instrumentación de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante:

- El análisis documental, donde fue seleccionar y recopilar los documentos más pertinentes para los propósitos de la investigación.

- Análisis bibliográfico.

- Observaciones realizadas, del comportamiento y actitud del personal frente a cada actividad.

- Apoyo técnico, realizado a través de la contratación de una consultora externa.

3.4.6 Forma de tratamiento de los datos

La presente tesis se desarrolló mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de las actividades del personal en el proyecto, con el propósito de Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, según las normas OHSAS 18001 a fin de prevenir y reducir riesgos, con la validación del Sistema y la mejora continua.

.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Descripción de la realidad y procesamiento de datos.-

Según el portal del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), actualmente en el Perú se cuenta con 300 titulares mineros con producción minera metálica (Enero – Setiembre 2017); entre pequeña, media y gran minería. Del total de estos titulares mineros, a nivel nacional, 31 de estas empresas se encuentran certificadas en las normas OHSAS 18001 en la versión vigente del año 2007.

Motivo por el cuál, para participar de las licitaciones de éstas empresas mineras, exigen que cada cliente cuente con el certificado de la norma OHSAS 18001. Razón por la cual la empresa Santo Domingo viene trabajando en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, según la norma OHSAS 18001, cuya versión vigente es la del año 2007; para dicho proceso se va a trabajar en 10 fases como son:

Fase 1: Conformidad de la dirección.- En esa fase, resulta imprescindible que contemos con el compromiso e involucración de la alta gerencia en la implementación de la norma OHSAS 18001:2007. Como empresa, se debe tener claro con qué fin se inicia el proceso de implementación de la norma.

Fase 2: Plan de Prevención.- Antes de la implementación de la norma, se analizó el Plan de Prevención a fin de verificar que se encuentre correctamente instalado o si sólo se cuenta con los documentos inservibles.

Fase 3: Nombramiento del responsable.- La alta dirección designó al representante de la alta dirección para que gestione el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; quién se encargará de delegar determinados deberes y funciones sin eludir su responsabilidad de dirigir la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización.

Fase 4: Comité de implantación.- La puesta en marcha del Sistema no debería recaer solo en la figura de una única persona. Es por ello, que en la organización se cuenta con un comité cuyo fin será comprobar la interacción de los procedimientos entre las distintas áreas de la empresa y lo idoneidad de su aplicación.

Fase 5: Manual de gestión, procedimientos e instrucciones.- En la organización se implementó un manual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para un mejor desarrollo y manejo de información. Se encuentra disponible y accesible para cualquier miembro de la empresa, a través del google DRIVE.

Fase 6: Formación.- En la empresa se capacitó, a los jefes de área y a los responsables del proceso de implementación, en las normas OHSAS 18001:2007.

Fase 7: Implantación del sistema.- En la organización es importante fijar fechas para el proceso de auditorías interna y externa (certificación). De esta manera el personal capacitado comenzará a realizar el seguimiento de la aplicación y funcionamiento del Sistema de Gestión. Este personal elegido deberá portar una solución en caso de que surgiera duda o conflicto.

Fase 8: Auditoría interna.- Esta es una de las fases de obligado cumplimiento. Pasaremos a este apartado una vez que el Sistema de Gestión de SST fundamentado en la OHSAS 18001:2007 esté correctamente implantado. En Santo Domingo se designó a auditores internos, quienes se encuentran con aptitudes, actitudes y debidamente capacitados, para llevar a cabo dicha actividad.

Fase 9: Revisión por la dirección.- Tras la finalización de la fase 8, se procederá a mostrar los resultados del informe generado a la alta dirección para que efectúe su revisión, quedando ésta debidamente documentada.

Fase 10: Auditoría externa y certificación.- Esta última fase es voluntaria y consiste en someter al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en el estándar OHSAS 18001:2007 a una auditoría externa, que será realizada por una organización externa y ajena a la entidad.

La finalidad de la auditoría externa y certificación es la verificación de la correcta implantación del estándar OHSAS 18001.

La auditoría se realiza en dos fases:

- Fase inicial y revisión de la documentación.
- Fase de certificación.

Una vez que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo está certificado, anualmente se ejecutará una auditoría externa de seguimiento, y cada 3 años se llevará a cabo otra auditoría, en este caso, de renovación del certificado.

En la empresa Santo Domingo, para la fase de definición del alcance y la implementación de la política, documentos, procedimientos e instructivos, se desarrolló de la siguiente manera:

4.1.1 Alcance del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Para determinar el alcance es importante identificar todos los procesos de la organización a fin de que el sistema de gestión sea implementado en cada uno de ellos. En Santo domingo se cuenta con un mapa de procesos donde se identifican a los procesos estratégicos, operativos y los de apoyo. (Ver anexo Nº02)

Cuadro Nº06: Alcance de Santo Domingo C.G. S.A.

Norma a implementar	Actividades	Sedes
OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Construcción de obras civiles, estructurales, electromecánicas y automatización; puesta en marcha y mantenimiento integral de plantas industriales y mineras.	1.- Av. Industrial Oeste Centinela Nº218, carretera Chincha Baja, Chincha, Ica – Perú. 2.- Calle Los Pelicanos Nº158 Urb. Limatambo – San Isidro, Lima – Perú.

Fuente: Plan Estratégico de Santo Domingo C.G. S.A.

4.1.2 Política de seguridad y salud ocupacional

Para establecer la política de seguridad y salud ocupacional en la empresa Santo Domingo se tuvo en cuenta los lineamientos a considerar que establece el artículo Nº23 de la Ley Nº29783 y de la norma OHSAS 18001:2007; cabe mencionar que loa política es una declaración autorizada por la alta dirección de sus intenciones y principios en relación a la seguridad y salud ocupacional. En la empresa Santo Domingo la política se actualiza cada año, así mismo es comunicada a todo el personal y se encuentra disponible para todas las partes interesadas (Colaboradores, Cliente, Proveedores, entre otros).

Dentro de la política se tienen los siguientes compromisos:

- Cumplir con la legislación vigente y los compromisos suscritos voluntariamente en todos nuestros ámbitos de trabajo.
- Prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales en nuestros trabajadores, asegurando la ejecución de trabajos con riesgos controlados
- Consultar y lograr la participación activa de nuestros trabajadores para mejorar continuamente la eficacia y el desempeño.
- Ejecutar permanentemente programas de capacitación, entrenamiento y sensibilización, mejorando las competencias laborales de nuestros colaboradores.

4.1.3 Planificación

A. Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles

La empresa Santo Domingo a fin de minimizar los riesgos estableció un procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control; así mismo se modificó el formato de la matriz IPERC de línea base de acuerdo a los requisitos establecidos por las normas OHSAS 18001:2007. (Ver anexo Nº03).

Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos se tiene en cuenta:

- Actividades rutinarias y no rutinarias;
- Actividades para todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);
- Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos;

- Peligros identificados que se originan fuera del sitio de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo;
- Peligros creados en la vecindad del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;
- Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros;
- Cambios o cambios propuestos en la organización, sus actividades, o materiales;
- Modificaciones al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo cambios temporales, y sus impactos sobre las operaciones, procesos, y actividades;
- Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios.
- El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La matriz IPERC debe ser revisada y actualizada ante las siguientes circunstancias:

- Identificación inicial de los peligros y riesgos.
- Cambios en los procesos.
- Desarrollo de nuevos proyectos, nuevos servicios o modificación a los mismos, modificación de lugares de trabajo.
- Modificaciones físicas en las instalaciones que utilizamos (oficina, talleres, etc.)
- Ocurrencia de accidentes o incidentes.
- Resultados de monitoreo de Seguridad y Salud Ocupacional (en caso aplique).
- Adquisición de nuevos equipos y materiales.
- Contratación de nuevos servicios.
- Otros cambios.

La matriz IPERC debe ser actualizada mínimo una vez por año por el personal operativo y el de seguridad, según lo establece la Ley Nº29783. La matriz IPERC debe de ser publicada, difundida de acuerdo al puesto de trabajo y estar a disponibilidad de los trabajadores en cada zona de trabajo. (OHSAS 18001:2007)

B. Requisitos legales y otros requisitos

La empresa Santo Domingo en cumplimiento a lo estipulado por las normas OHSAS 18001:2007 y la Ley Nº29783, implementó un procedimiento para la Identificación, análisis, registro, actualización, comunicación y evaluación de los requisitos Legales y Otros Requisitos, y una matriz donde se identifican los Requisitos Legales de seguridad y salud ocupacional aplicables a la organización. Dicha matriz debe ser registrada y comunicada a las áreas involucradas. (Ver anexo Nº04)

La evaluación del cumplimiento legal será una vez al año en coordinación con el área legal. En caso se incumpliera con algún requisito se toman las acciones necesarias registrándolas en el mismo formato del registro.

C. Objetivos y programas

A partir de los compromisos establecidos en la política nacen los objetivos y se establece una meta que nos ayude a medir nuestro sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

En Santo Domingo como mejora continua se desarrolló un programa de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a la estructura de la norma OHSAS 18001:2007. En dicho programa se indican los objetivos y metas a cumplir; mensualmente se realiza el seguimiento de los indicadores y los resultados se comparan con las metas establecidas.

En el gráfico podemos observar algunos de los objetivos e indicadores del programa anual de la empresa Santo Domingo, son:

Cuadro Nº7: Programa anual de seguridad y salud ocupacional, donde se indica algunos de los objetivos e indicadores de la empresa Santo Domingo.

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	PROGRAMA ANUAL SSOMAC		
DATOS DEL EMPLEADOR:			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A	**RUC:** 20279232322	**DOMICILIO:** AV. INDUSTRIAL OESTE - CENT. N° 218 (KM 1 CARRETERA A CHINCHA BAJA)	**ACTIVIDAD ECONOMICA:** INGENIERÍA Y CONTRUCCIÓN EN PROYECTOS ELECTROMECÁNICOS, AUTOMATIZACIÓN, ESTRUCTURAL Y CIVIL, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO INTEGRAL PARA LOS SECTORES MINERO, ENERGÉTICO, PESQUERO, PETROLERO, QUÍMICO, AGROINDUSTRIAL Y MANUFACTURERO.
OBJETIVO GENERAL: Cumplir con los compromisos establecidos en nuestra Política del Sistema Intgerado de Gestión relacionados a la Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad . **ALCANCE:** Sedes y Proyectos			
OBJETIVO ESPECÍFICO	**META**	**INDICADOR**	**RESPONSABLE**
Conocer la Política	100% conocen la Política	(Personal Aprobado con nota >= 12 / Total de personal evaluado)*100	Gerencias
Prevenir la ocurrencia de accidentes, incidentes e incidentes peligrosos, a través de la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.	100% de personal conoce la matriz de IPERC	(N° áreas difundidas / N° total de áreas de trabajo)*100	Personal de seguridad
Aplicar los requisitos de la normativa legal vigente y los establecidos por las normas	Matriz evaluada al 100%	Matriz de Requisitos Legales evaluada y registrada	Personal de seguridad - Asesor Legal
Concientizar y cumplir con los objetivos y metas del Programa Anual de seguridad y salud ocupacional, que permita minimizar la ocurrencia de incidentes con daño personal.	100%	(Personal Aprobado con nota >= 12 / Total de personal evaluado)*100	Personal de seguridad
	<=20%	N° accidentes Incapacitantes / N° Total de Accidentes con daño personal) *100	Personal de seguridad
Capacitar y sensibilizar al personal para fortalecer las competencias en los empleados, que permita evitar y/o controlar la recurrencia de accidentes e incidentes.	100%	(N° capacitaciones ejecutadas / N° capacitaciones programadas)*100	Gerencias - Residentes - Supervisores
	100%	(Personal Aprobado con nota >= 12 / Total de personal evaluado)*100	
Cumplir con la normativa médico legal aplicable a la organización en materia de exámenes médicos	100%	(N° exámenes médicos ocupacionales ejecutados / N° exámenes médicos ocupacionales programados)*100	Medico Ocupacional - gerencias
Cumplir el programa de inspecciones de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. N° 006-2014-TR, que permita evitar y/o controlar la recurrencia de incidentes.	100%	(N° observaciones cerradas / N° observaciones registradas)*100	Gerencias - Residentes - Supervisores
Asegurar la aplicación del Plan de Prepración y Respuesta ante Emergencias y la formación de los miembros de la brigada.	100%	(N° simulacros ejecutados / N° simulacros programados)*100	Gerencias - Residentes - Supervisores
	100%	Personal brigadista aprobado con nota >= 15	
Verificar el desempeño del Sistema de gestión	100%	(N° no conformidades cerradas / N° total no conformidades identificadas)*100	Gerencias

Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

4.1.4 Implementación y operación

A. Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad.

En Santo Domingo se cuenta con un organigrama corporativo donde se indican los responsables de cada área, y en los proyectos se cuenta con su respectivo organigrama; así mismo se cuenta con perfiles para cada puesto de trabajo. Según establece las normas OHSAS 18001:2007 la alta dirección asignó a un representante de la alta dirección, quien tiene que estar disponible para todas las personas que laboren en la organización, tiene las siguientes funciones y la autoridad para:

a) Asegurar de que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se establezca, implemente y mantenga de acuerdo al estándar de las normas OHSAS 18001:2007.
b) Asegurarse de que los informes del desempeño de gestión se presenten a la alta dirección para su revisión y se utilicen como base para la mejora continua.

Entre las principales funciones y responsabilidades que se establece en el reglamento interno y reglamento del comité, tenemos:
Del empleador:

a) El empleador será responsable de la prevención y conservación del lugar de trabajo asegurando que esté construido, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada protección a los trabajadores y visitantes, contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.
b) El empleador desarrollará acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento por los trabajadores de las normas de seguridad y salud en el trabajo. Dentro de la jornada de trabajo, sin implicar costo alguno para el trabajador.
c) El empleador promoverá en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.

De los trabajadores:

a) Cumplir la legislación vigente, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo.
b) Se abstendrán de intervenir, modificar, desplazar, dañar o destruir los Dispositivos destinados para su protección y la de terceros; asimismo, no modificarán los métodos o procedimientos.
c) Estarán prohibidos de efectuar bromas que pongan en riesgo la vida de otro trabajador y de terceros, los juegos bruscos y, ni laborar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.
d) Todo trabajador está en el derecho de negarse a realizar una actividad asignada que la considere inseguro hasta levantar dicha condición.

Del comité de seguridad:

a) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador y asegurar su cumplimiento.
b) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
c) Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo y asegurar su cumplimiento.
d) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
e) Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales (ver anexo Nº14) ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.

B. Competencia, formación y toma de conciencia.-

En Santo Domingo se implementó el procedimiento de toma de conciencia, cuyo objetivo es establecer actividades y mecanismos para generar conciencia en los colaboradores en cuanto a sus funciones y responsabilidades. Entre los métodos de concientización a implementar son:

- **Inducción general y específica.-** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que se ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. (D.S.024-2016-EM).
- **Capacitaciones integrales.-** Actividad realizada que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas del personal colaborador a través de temas de difusión, concientización y/o sensibilización.
- **Charlas integrales y de 5 minutos.-** Procesos mediante los cuales se abordan temas de difusión, concientización y/o sensibilización.
- **Retroalimentación.-** Informar verbalmente, el resultado del desempeño a una persona o grupo de trabajo y generar un intercambio de información.
- **Programa de seguridad basada en el comportamiento.-** Basado en la observación de comportamientos, administración de reforzamiento positivo y aplicación de retroalimentación entre pares en el área de trabajo a fin de incrementar conductas seguras y disminuir las riesgosas.
- **Campañas de sensibilización.-** Conjunto de actividades que se realizan con intención de instalar y promover conceptos, ideas y formas de actuar, que contribuyen a la eficacia del sistema de gestión de seguridad y la mejora continua.

C. Comunicación, participación y consulta

En Santo Domingo se implementó el procedimiento de comunicación, participación y consulta, cuyo objetivo es establecer lineamientos y mecanismos que permitan una comunicación interna y externa ágil y oportunidad para la organización.

C.1 Comunicaciones: Las comunicaciones dentro de la organización son internas y externas (partes interesadas) las cuáles deben incluir qué comunicar, cuándo comunicar, a quién comunicar y cómo comunicar. Cuyo propósito es lograr que la misma sea Concisa, Ordenada y clara, Completa, Oportuna y Adecuada a quién va dirigido (COCOA).

El personal puede consultar, reclamar y proponer mejoras a través de algunos de los siguientes mecanismos (solicitudes escritas, correo electrónico, entre otros). Registrando su comunicación en el formato de Consulta, Sugerencia y Reclamo (Ver anexo Nº06)

C.2 Participación y Consulta: La participación y consulta por parte de los trabajadores puede ser en:

- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
- Investigación de incidentes.
- Desarrollo y revisión de las políticas y objetivos.
- Consultar cambios que afecte a su salud y seguridad.
- Necesidades de capacitación y entrenamiento.

D. Control de documentos

En Santo Domingo se implementó el procedimiento de información documentada, cuyo objetivo es definir los mecanismos para crear, actualizar y controlar la información documentada a través del registro de todos los documentos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el formato de la lista maestra, dichos documentos pueden ser:

- Manuales
- Procedimientos
- Planes
- Programas
- Reglamentos
- Organigramas
- Formatos

- Política
- Cronograma
- Otros

E. Control operacional

En Santo Domingo como controles operacionales, se cuenta con:

- Procedimientos de trabajo seguro para cada actividad
- Programa anual de seguridad y salud ocupacional
- Procedimiento de inspecciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Indicadores de desempeño de seguridad y salud ocupacional (ID SSO), que incluye las siguientes herramientas de gestión: liderazgo visible, Evaluación de AST, Inspecciones y reporte de actos y condiciones subestándres.

F. Preparación y respuesta ante emergencias

Santo Domingo tiene por objetivo proporcionar al personal que labora en la organización una guía de cómo actuar en caso de que se genere un evento de emergencia, con la finalidad de disminuir al máximo el tiempo de respuesta. Para ello se cuenta con:

- Plan de emergencias
- Programa y plan de simulacros
- Organigrama de brigadistas
- Perfil de brigadistas

4.1.5 Verificación.-

A. Medición y seguimiento del desempeño

En Santo Domingo se implementó el procedimiento de medición y seguimiento, cuyo objetivo es definir la forma de identificación, calibración, mantenimiento y registros relacionados al control de los equipos de medición y el seguimiento del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Para ello, se cuenta con:

- **Certificados y registros de Calibración de Equipos de Monitoreo.**
- **Seguimiento a los objetivos e indicadores del programa anual de seguridad y salud ocupacional (PASSO), los cuales tienen una frecuencia mensual.**
- **Seguimiento del cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas de los accidentes e incidentes.**
- **Verificación de la eficacia de los controles operacionales.**

B. Evaluación del cumplimiento

En Santo Domingo se implementó el procedimiento de requisitos legales y otros requisitos, cuyo objetivo es establecer la metodología para la identificación, análisis, registro, actualización, comunicación y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos voluntariamente asumidos en seguridad y salud ocupacional, aplicables a sus actividades. Cada requisito legal se encuentra en el Formato matriz de identificación de requisitos legales y otros compromisos de seguridad y salud ocupacional (ver anexo Nº04), conforme se vayan promulgando nuevas leyes y normas aplicables a la actividad y organización, se va actualizando la matriz. La evaluación del cumplimiento legal es al menos una vez al año por el personal competente.

C. Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva

C.1 Investigación de incidentes

En Santo Domingo a fin de mejorar su desempeño en el sistema de gestión, se modificó el procedimiento de investigación de incidentes a fin de que éste cumpla con lo que se estipula la ley 29783. Cuyo objetivo es establecer la metodología para la manera correcta de reportar, clasificar, investigar y elaborar informes de accidentes, incidentes e incidentes peligrosos de seguridad y salud ocupacional.

C.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

En Santo Domingo a fin de mejorar su desempeño en el sistema de gestión, se implementó el procedimiento de No conformidad, acción correctiva y acción preventiva. Cuyo objetivo es tratar las no conformidades y tomar las acciones correctivas y/o preventivas, haciéndoles el seguimiento correspondiente ya la verificación de su eficacia. (Ver anexo Nº10)

D. Control de registros

En Santo Domingo a fin de mejorar su desempeño en el sistema de gestión, se implementó el procedimiento de información documentada. Cuyo objetivo es definir los mecanismos para crear, actualizar y controlar la información documentada. La información documentada del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se encuentra con restricciones de acceso tanto digital y física, para proteger la información contra modificaciones no intencionadas. Los cuales se indican a continuación:

Digital: La carpeta digital sistema integrado de gestión de seguridad y salud ocupacional, será administrada por el responsable del área de seguridad, quién se encargará de actualizar la carpeta Google Drive; el cual es compartido por todos los colaboradores que cuentan con correo electrónico corporativo, tendrán acceso a la carpeta con privilegios de lectura y descarga.

Físico: La información documentada original se mantendrá bajo el control del encargado del área de seguridad, siendo ellos quienes administran las restricciones de acceso.

Los documentos internos y externos de la organización son registrados en la lista maestra. (Ver anexo Nº07)

E. Auditoría interna

En Santo Domingo se implementó el procedimiento de: Auditoría Interna, cuyo objetivo es definir la metodología para realizar la planificación y ejecución de auditorías internas del sistema de gestión de

seguridad y salud ocupacional de acuerdo a los requisitos legales y la norma OHSAS 18001:2007.

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es auditado por lo menos una vez al año. Sin embargo, podrán realizarse auditorías no planificadas ante un requerimiento de la alta dirección o por presentarse alguna situación que lo amerite.
Para el desarrollo de las auditorías, en Santo Domingo contamos con un programa y un plan de auditorías; cuyos resultados deben ser plasmados en un informe de auditorías. (Ver anexos Nº08)

4.1.6 Revisión por la gerencia

En Santo Domingo se implementó el procedimiento de: Revisión por la Dirección, cuyo objetivo es establecer lineamientos para llevar a cabo las revisiones del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de la alta dirección, y asegurar así la conveniencia, adecuación y eficacia continúa. El informe presentado incluirá los resultados de las auditorías internas y externas, cambios que se hayan realizado en el sistema de gestión, resultados del cumplimiento legal, grado de cumplimiento de los objetivos, metas y programas, y entre otros relacionados al sistema de gestión.

Dicho informe es presentado dos veces por año, a fin de conseguir la mejora continua. Las revisiones realizadas por la alta dirección deben ser registradas para las evidencias en caso de auditorías.
En caso se requieran realizar acciones preventivas o correctivas, deben de ser registradas en el formato correspondiente. (Ver anexo Nº10)

4.2 Análisis e interpretación de la información (contrastación de hipótesis)

El análisis de la información en parte se realizará a través de la recopilación y lectura de textos hasta la interpretación.
En lo posible se utilizará un lenguaje sencillo, directo, sin ambigüedades y con un orden lógico que resista cualquier crítica o duda, especificando claramente lo que se sabe, lo que no se sabe y las opciones respecto de lo que podría suceder en el futuro.

De acuerdo a las estadísticas del proyecto en ejecución, Santo Domingo Contratistas Generales S.A., no tuvo accidentes. (Ver anexo 14)

Cuadro Nº08: Estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional.

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.

DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SD-SSO-FR-013
Versión:05
Fecha: 12/05/2017

N° REGISTRO:

RAZÓN SOCIAL: SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GEN

PROYECTO / SEDE: UEA TOQUEPALA - SPCC

MES	# DE TRABAJADORES.			TOTAL HORAS - HOMBRE TRABAJADAS		INDICE DE FRECUENCIA		INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE ACCIDENTABILIDAD		ENFERMEDAD OCUPACIONAL							
												N° Enf. Ocup.		N° Trabajadores expuestos al agente		Tasa de Incidencia		N° Trabaj. Con Cáncer Profesional	
	Indirectos	Directos	TOTAL	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.
oct-16	36	20	56	2.350,00	2.350	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	56	0,00	0	0,00	0
nov-16	36	20	56	8.580,00	10.930	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	112	0,00	0	0,00	0
dic-16	36	20	56	7.589,00	18.519	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	168	0,00	0	0,00	0
ene-17	36	20	56	2.185,00	20.704	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	224	0,00	0	0,00	0
feb-17	36	20	56	10.107,00	30.811	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	280	0,00	0	0,00	0
mar-17	36	20	56	11.603,00	42.414	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	336	0,00	0	0,00	0
abr-17	36	20	56	9.943,00	52.357	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	392	0,00	0	0,00	0
may-17	36	20	56	11.278,00	63.635	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	448	0,00	0	0,00	0
jun-17	36	20	56	9.084,00	72.719	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	504	0,00	0	0,00	0
jul-17	36	20	56	7.518,00	80.237	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	560	0,00	0	0,00	0

JHON CARLO MAZA GUEVARA
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE

Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Para la contrastación de la hipótesis, se tomará como referencia los datos obtenidos del portal del ministerio de energía y minas (MINEM) y del instituto de seguridad minera (ISEM), tal como se describe a continuación:

- Supongamos que solamente el 40% de las empresas mineras polimetálicas con certificado OHSAS 18001, en su versión vigente 2007, han logrado minimizar los factores de riesgo y así como de mejorar su productividad y competitividad. Para averiguar si éste mínimo se cumple, se ha seleccionado una muestra de 31 empresas mineras polimetálicas que cuentan con certificado OHSAS 18001, en la versión vigente 2007, según el instituto de seguridad minera (ISEM); de las cuáles se observa que 15 de éstas empresas en el año 2017 no han tenido accidentes mortales, según el portal del ministerio de energía y minas (MINEM). Nivel de significancia al 5%.

Solución:

Datos:

n = 31 empresas certificadas en OHSAS 18001:2007

x = 15 empresas que no han tenido accidentes mortales en el 2017.

1. **Cálculo de la proporción de la muestra:**

   $p = x/n = 15/31 = 0.48$ Es decir: el 48 % de las empresas mineras polimetálicas no han tenido accidentes mortales en el año 2017.

2. **Proponer la hipótesis:**

   H_o: $p_o = 0.40$

   H_1: $p_1 > 0.40$ (contraste unilateral)

3. **Especificar la significación "α":**

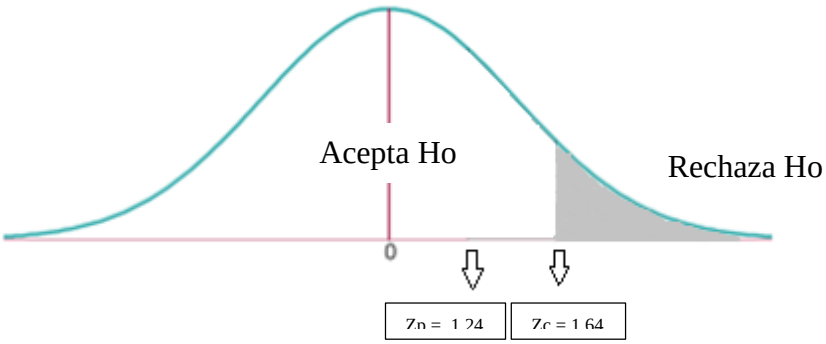
   $\alpha = 5\%$, es decir con un nivel de confianza del 95%.

4. **Hallar los valores crítico y de prueba:**

   V_c: $Z_c = 1.64$ (valor crítico)

   V_p: $Z_p = 1.24$ (valor de prueba)

5. **Establecer zonas de aceptación / rechazo de** H_o:



Confianza	Significación	Izquierda	Derecha
90 %	10%	Z = - 1.28	Z = 1.28
95%	5%	Z = - 1.64	Z = 1.64
99%	1%	Z = - 2.33	Z = 2.33

6. **Prueba de hipótesis:**

Como la muestra es a partir de una población finita, se tiene:

$$\boxed{\frac{n}{N} \cdot 100\% > 5\%}$$

$$\frac{n}{N} \cdot 100\% \quad \boxed{= \ 48\% > 5\%}$$

Debido a que la muestra es a partir de una población finita, se utiliza el factor finito de corrección:

$$\boxed{Z_{prueba} = \frac{p \quad - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}} \cdot \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}}}$$

Donde:

p = Proporción de la muestra

p_0 = Proporción teórica

n = Número de muestras

$$Z_{prueba} = \frac{0.48 \quad - \quad 0.40}{\sqrt{\frac{0.4 \quad - \quad 0.4}{31}} \cdot \sqrt{\frac{31 \quad - \quad 15}{31 \quad - 1}}}$$

Z prueba = 1.24

7. **Resultado:**

Decisión: Se acepta Ho y se rechaza H_1.

Conclusión: No se puede afirmar que la proporción es mayor al 40% con $\alpha = 5\%$.

4.3 Discusión de los resultados

De acuerdo al resultado de la prueba de hipótesis, se tiene que sólo el 40% de las empresas mineras polimetálicas han alcanzado minimizar sus factores de riesgo, y así como mejorar su producción y competitividad. Dentro de los beneficios más relevantes que se tiene al implementar el sistema de gestión bajo los lineamientos y parámetros de la norma OHSAS 18001, son:

a) **Sirve de apoyo para cumplir con los requerimientos legales.-** Debido a que ésta norma ofrece un marco en el que nos permite poder identificar los requisitos legales, reglamentarios y los contractuales**,** así como poder llevar a cabo un seguimiento y cumplimentación de los mismos. El cumplimiento de éstos requisitos, no sólo ayudará **a** prevenir accidentes laborales**,** sino que también evita que una organización tenga que hacer frente a multas derivadas del incumplimiento en material legal sobre seguridad y salud en el trabajo.

b) **Mejora la imagen de la empresa al verse fortalecida su credibilidad.-** El hecho de que una organización cuente con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, certificado bajo el estándar OSHAS 18001 muestra la preocupación de la empresa por mantener una buena seguridad laboral. Esto refuerza su credibilidad ante clientes, que ven de esta forma, que la organización sufrirá menos incidentes por lesiones de los trabajadores puedan frenar los tiempos de entrega o incluso llegar a paralizar la propia producción. Además, en ciertas empresas, al comprobar que una organización cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, es ya una garantía de que se preocupa por la salud de sus trabajadores, generando que las multas se reduzcan.

c) **Ayuda a la reducción en la rotación del personal.-** Las organizaciones que cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dan confianza entre sus trabajadores al mostrarse como entornos que se preocupan por sus condiciones de trabajo. Esto, genera que los empleados estén a gusto y no quieran marcharse, reduciéndose así la rotación del personal. Por lo que se tendrá empleados de larga duración y por tanto que cuentan con la suficiente experiencia dentro de la organización. Esto es un gran activo, pues permite reducir costos en formación de nuevo personal.

   Como bien es conocido, resulta menos costoso siempre mantener a los empleados actuales que contratar y entrenar a nuevos.

d) **Mejora de los procesos.-**

   Entre los principios de OSHAS 18001 está incluido la **mejora continua**, la cual permitirá la **mejora de los procesos de la organización gracias a la participación de sus empleados**, logrando ahorros importantes en materia de

seguridad y salud en el trabajo, además de reducción en los tiempos de realización del trabajo y los recursos empleados en los mismos

En definitiva, resaltar que con los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral no solo ayudamos a mejorar la seguridad laboral de nuestros empleados, que es el principal objetivos que buscamos, sino que también supone otros beneficios para la organización a largo plazo.

Razón por la cual la empresa Santo Domingo vio por conveniente implementar su sistema de gestión de acuerdo a la norma OHSAS 18001, en su versión vigente 2007.

4.4 Aporte del Tesista.-

- Como se puede observar según los datos obtenidos del portal del ISEM, son pocas las empresas mineras polimetálicas que se encuentran certificadas bajo los parámetros de la norma OHSAS 18001, en su versión vigente 2007. Debido a que al implementarlo requiere de una buena inversión para todo el proceso.

- De acuerdo a los datos que se han obtenido del portal del MINEM, de las 31 empresas certificadas en OHSAS 18001:2007, 16 de ellas en el año 2017 han tenido accidentes fatales. Cabe indicar que hay empresas que sólo buscan adquirir el certificado por cumplimiento, pero no se preocupan por mantener un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional adecuada. Razón por la cual la nueva norma ISO 45001:2018 (proceso de aprobación), ayudará a las empresas a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para sus empleados y otras personas, evitará muertes, lesiones (ver anexo Nº 14) y enfermedades ocupacionales (ver anexo Nº15) que se encuentran relacionadas con el trabajo, además de mejorar de forma continua la salud y el rendimiento de seguridad.

- Para que un sistema de gestión pueda funcionar adecuadamente, es importante que la empresa cuente con el personal necesario para poder realizar el seguimiento y cumplimiento del mismo, así mismo como de contar con capacitaciones permanentes.

- Se implementaron y actualizaron procedimientos, formatos, política, reglamento interno, entre otros, tanto del proyecto como de la empresa, los cuales han sido aplicados al personal, el cual busca la mejora continua de acá a unos 3 años.

CONCLUSIONES

1) Con los recursos de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A. se implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, basado en la norma OHSAS 18001:2007.

2) Se logró identificar todos los factores de riesgo existentes en el proyecto.

3) Para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, basado en las normas OHSAS 18001:2007, es importante el compromiso desde la gerencia general hasta el último empleado.

4) Al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la estructura de la norma OHSAS 18001, es una herramienta que ayuda a minimizar los factores de riesgo, así como de mejorar la productividad y competitividad; y entre otros beneficios mencionados anteriormente.

5) Actualmente en el Perú 31 empresas mineras polimetálicas, cuentan con certificado OHSAS 18001:2007; de las cuáles 16 de ellas en el año 2017 han tenido accidentes fatales. Del total de las empresas certificadas, se puede afirmar que sólo el 40% ha logrado minimizar sus riesgos, y mejorar su productividad y competitividad.

6) Al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la estructura de la norma OHSAS 18001, es una herramienta que busca conseguir gestionar eficientemente sus sistemas productivos de un modo seguro y eficaz.

RECOMENDACIONES

1) Se debe mantener actualizada y dinámica toda la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para evitar ocurrencias de incidentes, accidentes e incidentes peligrosos.

2) Se recomienda que la empresa Santo Domingo contrate más personal para el área de seguridad, a fin de que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, pueda ser mucho más efectivo.

3) Se recomienda que la empresa Santo Domingo, para mediados del año 2018, se certifique con la nueva norma ISO 45001:2018.

4) Se recomienda que se mantenga una comunicación efectiva entre todo el personal de la empresa Santo Domingo, a fin de obtener mejores resultados en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) CORTÉS, J. (2002). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo*. Madrid: Tébar S.L.

2) HENAO, F. (2010). *Salud ocupacional: conceptos básicos*. Colombia: Ecoe Ediciones.

3) HERNANDEZ, R., & FERNANDEZ, C. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Interamericana editores S.A.

4) HERANDEZ, A., & MALFAVÓN, N. *Seguridad e higiene industrial*. México: Editorial Limusa S.A.

5) Informes de consultoría interna (2017).

6) Ley 29783 (2011). *Ley de seguridad y salud en el trabajo*. Diario oficial el peruano.

7) Ley 30222 (2014). Modifica la Ley 29783. *Ley de seguridad y salud en el trabajo*. Diario oficial el peruano.

8) Norma OHSAS 18001 (2007). *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – requisitos*. AENOR, Madrid.

9) Norma OHSAS 18002 (2007). *Directrices para la implementación de OHSAS 18001*. AENOR, Madrid.

10) RAMIREZ, C. (2005). *Seguridad industrial, un enfoque integral*. México: Editorial Limusa S.A.

11) RESOLUCIÓN MINISTERIAL 050-2013-TR-MINTRA (2013). *Aprueban formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Ministerio de trabajo. Diario oficial el peruano.

ANEXOS

Anexo Nº01: Política de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº02: Mapa de procesos de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº03: Formato IPERC de línea base de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº04: Formato matriz de identificación de requisitos legales y otros compromisos de seguridad y salud ocupacional

Anexo Nº05: Organigrama corporativo del proyecto

Anexo Nº06: Formato de Consulta, Sugerencia y Reclamo

Anexo Nº07: Lista maestra de información documentada

Anexo Nº08: Programa Anual de Auditorías Internas

Anexo Nº09: Plan de Auditoría Interna

Anexo Nº10: Solicitud de acciones correctivas o preventivas

Anexo Nº11: Personal de la empresa Santo Domingo, recibiendo capacitaciones a cargo del personal staff en el proyecto.

Anexo Nº12: Personal de la empresa Santo Domingo, realizando pausas activas en el proyecto.

Anexo Nº13: Personal de la empresa Santo Domingo, participando en la campaña de seguridad, por el día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Las Excusas llaman a la Muerte.

Anexo Nº14: Estadísticas del proyecto Toquepala.

Anexo Nº15: Registro de enfermedades ocupacionales.

Anexo Nº01: Política de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

SANTO DOMINGO
CONTRATISTAS GENERALES S.A.

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
POLÍTICA

Versión 005

SD-GG-PO-001

Santo Domingo Contratistas Generales S.A. ejecuta servicios de ingeniería y construcción de proyectos civiles, estructurales, electromecánicos y automatización; puesta en marcha y mantenimiento integral, en los sectores minero, energético, pesquero, petrolero, químico, agroindustrial y manufacturero.
Nuestra organización mejora continuamente su sistema integrado de gestión y se compromete a:

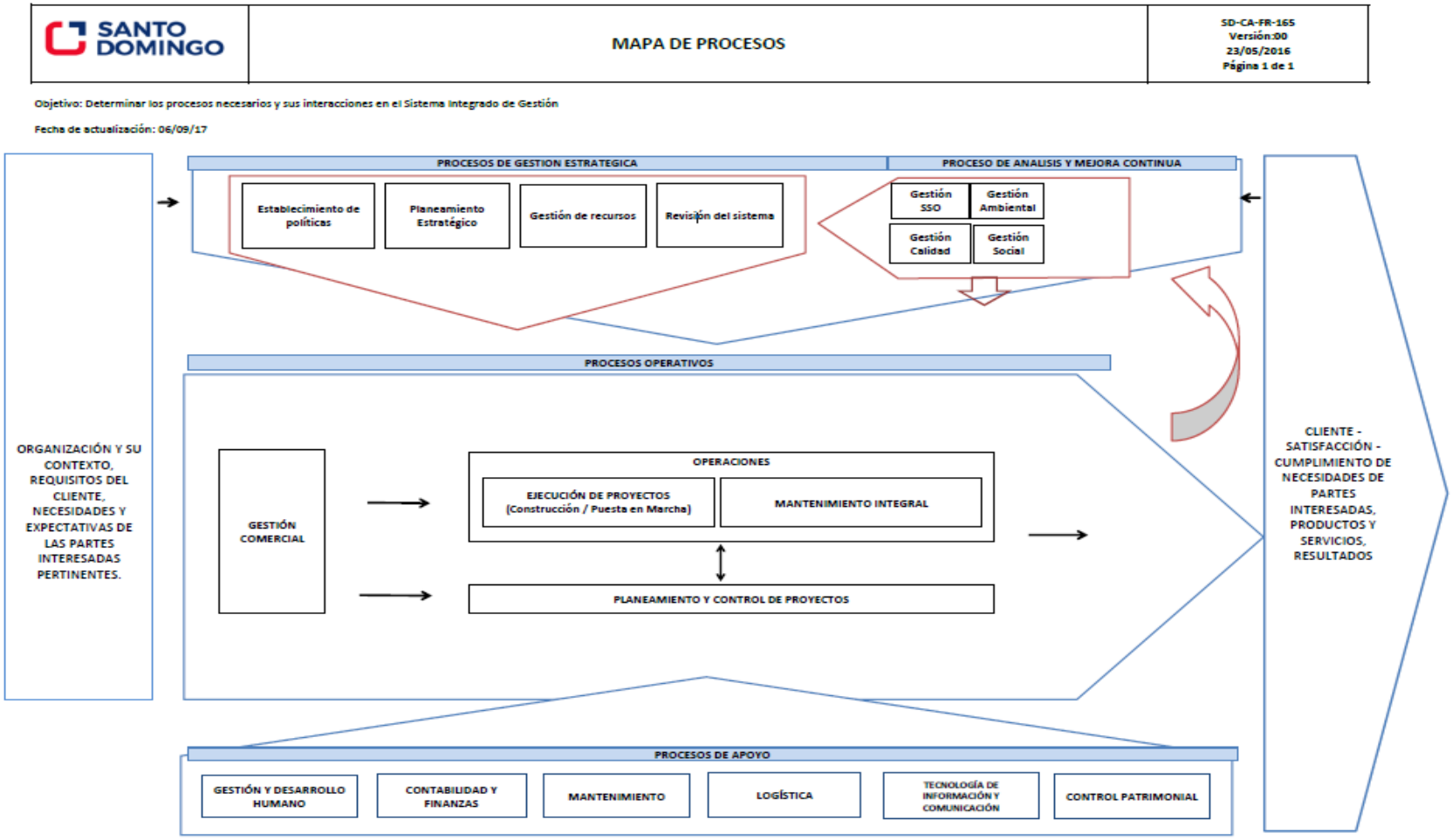
1. Cumplir la legislación vigente y los compromisos suscritos voluntariamente relacionados a calidad, seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y responsabilidad social en todos nuestros ámbitos de trabajo.
2. Prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales en nuestros trabajadores, asegurando la ejecución de trabajos con riesgos controlados.
3. Proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación controlando los impactos ambientales.
4. Consultar y lograr la participación activa de nuestros trabajadores para mejorar continuamente la eficacia y el desempeño del Sistema Integrado de Gestión
5. Determinar y hacer seguimiento a los requisitos de las partes interesadas en relación a las actividades que desarrolla la organización en su ámbito de acción.
6. Cumplir con los requisitos del cliente y lograr su satisfacción.
7. Ejecutar permanentemente programas de capacitación, entrenamiento y sensibilización en seguridad, salud ocupacional, calidad y gestión ambiental, mejorando las competencias laborales de nuestros trabajadores.
8. Desarrollar y mantener una Cultura de Responsabilidad Social, que involucre a todos nuestros trabajadores y socios estratégicos, conscientes de la necesidad de un desarrollo armónico y en equilibrio con nuestro entorno.

Fecha de Aprobación: 04 de Abril del 2017

LUIS FERNANDO SALDAÑA MENDOZA
GERENTE GENERAL

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº02: Mapa de procesos de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.



Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº03: Formato IPERC de línea base de la empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

SANTO DOMINGO
CONTRATISTAS GENERALES S.A.

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL

SD-SSO-FR-001
Versión: 04
Fecha: 23/02/17
Página 1 de 1

ALCANCE:

FECHA DE ACTUALIZACION:

ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTOS DE TRABAJO	PELIGRO	CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	TIPO DE RIESGO		DAÑO/ CONSECUENCIA	CONTROLES EXISTENTES		NÚMERO DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	EXPOSICIÓN AL PELIGRO (B)	PROCEDIMIENTOS Y CAPACITACIÓN(C)	RECONOCIMIENTO DEL PELIGRO POR LOS TRABAJADORES(D)	PROBABILIDAD (A+B+C+D)	GRAVEDAD DE LA LESIÓN (GL)	COBERTURA DEL DAÑO (CD)	SEVERIDAD (GL+CD)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	CLASE DE RIESGO	SIGNIFICANCIA DEL RIESGO	CONTROLES A IMPLEMENTAR		PLAZO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLE	REEVALUACIÓN DE LOS CONTROLES IMPLEMENTADOS										
					SEGURIDAD	SALUD OCUPACIONAL																				NÚMERO DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	EXPOSICIÓN AL PELIGRO (B)	PROCEDIMIENTOS Y CAPACITACIÓN(C)	RECONOCIMIENTO DEL PELIGRO POR LOS TRABAJADORES(D)	PROBABILIDAD (A+B+C+D)	GRAVEDAD DE LA LESIÓN (GL)	COBERTURA DEL DAÑO (CD)	SEVERIDAD (GL+CD)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	CLASE DE RIESGO	SIGNIFICANCIA DEL RIESGO
														0			0	0	NE	NE									0			0	0	NE	NE
														0			0	0	NE	NE									0			0	0	NE	NE
														0			0	0	NE	NE									0			0	0	NE	NE
														0			0	0	NE	NE									0			0	0	NE	NE
														0			0	0	NE	NE									0			0	0	NE	NE

Revisado por: _____ Revisado por CSST: _____ Aprobado por: _____

Fecha: _____ Fecha: _____ Fecha: _____

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

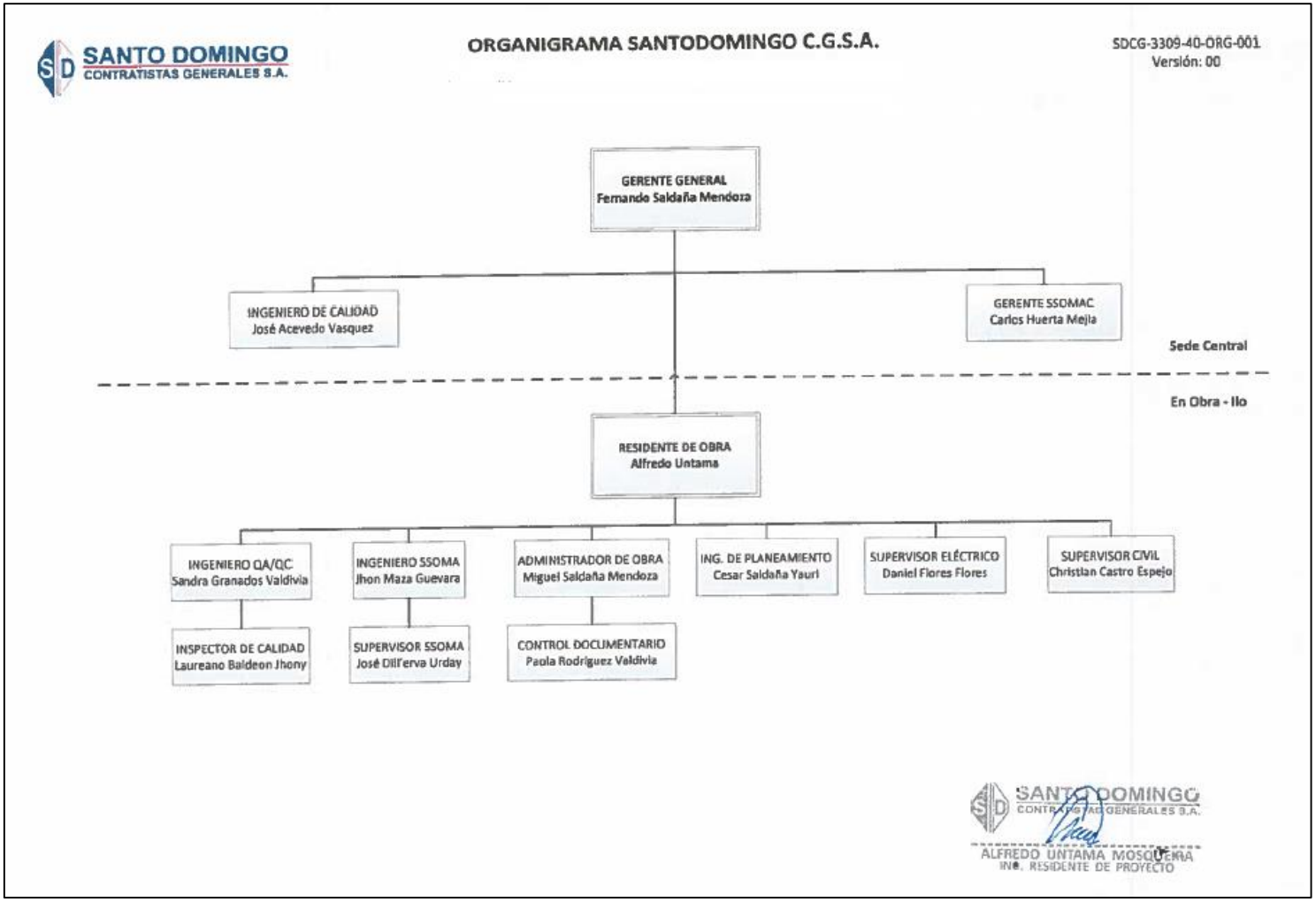
Anexo Nº04: Formato matriz de identificación de requisitos legales y otros compromisos de seguridad y salud ocupacional

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SD-SSO-FR-008 Versión: 01 Actualización: 30/03/2015

N°	CATEGORIA	ENTIDAD EMISORA	NUMERO DE NORMA LEGAL	TITULO NORMA LEGAL	FECHA EMISION	ARTICULO	TEXTO DEL ARTÍCULO (Resumen requisito)	INTERPRETACIÓN	TIPO	STATUS	ACCIÓN LEGAL	PERIODICIDAD DE CUMPLIMIENTO	SANCIÓN QUE LE APLICA	TIPO DE SANCIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO	ÁREAS QUE LE APLICA	VALOR MEDIDO U OBSERVADO	DIAGNÓSTICO DE CUMPLIMIENTO (CUMPLE SÍ / NO)	ACCIONES A TOMAR	EVALUADOR	FECHA DE EVALUACIÓN (REEVALUACIÓN)

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº05: Organigrama corporativo del proyecto



Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº06: Formato de Consulta, Sugerencia y Reclamo

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	Consulta, Sugerencia y Reclamo	SD-CA-FR-140 Actualización : 09/04/2015 Versión: 00

DATOS PERSONALES	Proyecto o Sede:
	Nombres y Apellidos:
	DNI:
	Cargo:
	Firma:

	Especificar: Marque con una "**X**" según corresponda		
	Consulta ( )	Sugerencia ( )	Reclamo ( )

DESCRIBIR CLARAMENTE LA CONSULTA, OPORTUNIDAD DE MEJORA O RECLAMO	

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº07: Lista maestra de información documentada

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	**LISTA MAESTRA DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA** **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**	SD-CA-LM-001 Versión 01 Fecha: 09/05/2016 Pagina 1 de 1

Fecha de actualización: 21/06/2017

ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUCIÓN	ACCESO	RECUPERACIÓN	USO	ALMACENAMIENTO	PRESERVACIÓN	CONTROL DE CAMBIOS	CONSERVACIÓN	DISPOSICIÓN

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº08: Programa Anual de Auditorías Internas

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIA INTERNA - 200X	SD-CA-FR-006 Versión 02

OBJETIVO:

N°	Proceso / Área a auditar	OHSAS 18001	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

Elaboró: (Nombre/Puesto/Firma/Fecha) Responsable de área	**Aprobó:** (Nombre/Puesto/Firma/Fecha) Representante de la Alta Dirección

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº09: Plan de Auditoría Interna

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	PLAN DE AUDITORIA INTERNA	SD-CA-FR-007 Versión 00

Alcance:	
Criterio de Auditoría:	
Objetivo:	
Equipo Auditor:	
Fecha:	

Hora	Equipo auditor 1 / Día 1			
	Área / Proceso a Auditar	Responsable	CR/VE	Aspectos / Requisitos a Auditar

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº10: Solicitud de acciones correctivas o preventivas

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS O PREVENTIVAS	SD-CA-FR-014 Emision : 18/02/2013 Versión: 00

1.- DATOS DE LA SOLICITUD:

Solicitud de Accion: Fecha:

Preparado por:

Apellidos y Nombres: Cargo:

Tipo:

NO CONFORMIDAD ☐ NO CONFORMIDAD POTENCIAL ☐

Fuente:

AUDITORIA ☐ TRABAJO DIARIO ☐ OTRO ☐

QUEJA DEL CLIENTE ☐ REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN ☐

Descripcion de la No Conformidad:	Fotografía:

2.- DESCRIPCION DE LA CAUSA DE LA NO CONFORMIDAD: (Aplicar la técnica de los cinco ¿Por qué?

Accion a tomar: Acción Preventiva Acción Correctiva

Acción Preventiva ☐ Acción Correctiva ☐

Accion a tomar	Responsable	Plazo de implementación

Responsables del Area donde se encontro la NC (Apellidos y Nombres):	(Apellidos y Nombres)
Firma:	Firma:

3.- SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA O PREVENTIVA:

Acción correctiva o preventiva:

ADECUADA ☐ NO ADECUADA ☐

Comentarios:	Fotografía:

Responsables del Area / Comité SSO:

Firma:	Fecha de Cierre de la SAC&AP:

4.-EFICACIA DE LA ACCION CORRECTIVA O PREVENTIVA:

EFICAZ ☐ NO EFICAZ ☐

Comentarios:	Fotografía:

Responsables del Area / Comité SSO:

Firma:	Fecha:

Fuente: Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº11: Personal de la empresa Santo Domingo, recibiendo capacitaciones a cargo del personal staff en el proyecto.

Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº12: Personal de la empresa Santo Domingo, realizando pausas activas en el proyecto.

Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº13: Personal de la empresa Santo Domingo, participando en la campaña de seguridad, por el día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Las Excusas llaman a la Muerte.

.

Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº14: Estadísticas del proyecto Toquepala.

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SD-SSO-FR-013 Versión:05 Fecha: 12/05/2017

N° REGISTRO: _____ AÑO: 2017

RAZÓN SOCIAL: SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.

PROYECTO / SEDE: UEA TOQUEPALA - SPCC

MES	# DE TRABAJADORES.			TOTAL HORAS - HOMBRE TRABAJADAS		TOTAL HORAS - HOMBRE DE CAPACITACIÓN		ACCIDENTE CON DAÑOS PERSONALES						N° DIAS PERDIDOS		INCIDENTE PELIGROSO		INCIDENTE		ACCIDENTE AMBIENTAL		ACCIDENTES CON DAÑOS A LA PROPIEDAD		INDICE DE CAPACITACION		INDICE DE FRECUENCIA		INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE ACCIDENTABILIDAD		ENFERMEDAD OCUPACIONAL							
								FATALES		INCAPACITANTES		LEVES																				N° Enf. Ocup.		N° Trabajadores expuestos al agente		Tasa de Incidencia		N° Trabaj. Con Cáncer Profesional	
	Indirectos	Directos	TOTAL	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.
oct-16	36	20	56	2.350,00	2.350	1.377,45	1.377	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58,61%	58,61%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	56	0,00	0	0,00	0
nov-16	36	20	56	8.580,00	10.930	888,15	2.266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,35%	20,73%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	112	0,00	0	0,00	0
dic-16	36	20	56	7.589,00	18.519	63,20	2.329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,83%	12,58%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	168	0,00	0	0,00	0
ene-17	36	20	56	2.185,00	20.704	44,80	2.374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,05%	11,46%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	224	0,00	0	0,00	0
feb-17	36	20	56	10.107,00	30.811	400,33	2.774	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,96%	9,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	280	0,00	0	0,00	0
mar-17	36	20	56	11.603,00	42.414	595,83	3.370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,14%	7,94%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	336	0,00	0	0,00	0
abr-17	36	20	56	9.943,00	52.357	543,33	3.913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,46%	7,47%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	392	0,00	0	0,00	0
may-17	36	20	56	11.278,00	63.635	637,67	4.551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,65%	7,15%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	448	0,00	0	0,00	0
jun-17	36	20	56	9.084,00	72.719	462,67	5.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5,09%	6,89%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	504	0,00	0	0,00	0
jul-17	36	20	56	7.518,00	80.237	365,67	5.379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4,86%	6,70%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	56	560	0,00	0	0,00	0

JHON CARLO MAZA GUEVARA

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE

Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.

Anexo Nº15: Registro de enfermedades ocupacionales.

SANTO DOMINGO CONTRATISTAS GENERALES S.A.	REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	SD-SSO-FR-013 Versión:01 Fecha: 12/05/2017
Nº REGISTRO: 01		

DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:

1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
Santo Domingo C.G. S.A.	20279232322	Av. Industrial Oeste Centinela Nº2018 - Chincha Baja - Ica	Actividad de ingeniería y conexas	56

6 AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	7 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO			8 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS
	Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA	Mantenimiento de Equipos - UEA Toquepala
2016	56	0	Rimac Seguros	

Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:

DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:

9 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	10 RUC	11 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	12 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	13 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL

14 AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	15 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO			16 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS
	Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA	

DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

17 TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)	18 Nº ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE												19 NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	20 PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	21 Nº TRAB. AFECTADOS	22 ÁREAS	23 Nº DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO
	AÑO:				2016 - 2017												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
Ninguno													Ninguno	Ninguno	Ninguno		
Insertar más filas																	

24 TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES

FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES	
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de carga	D1	Hostigamiento psicológico	P1
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2
Iluminación	F3	Neblinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3
Ventilación	F4	Rocío	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de comunicación y entrenamiento.	P4
Presión alta o baja	F5	Polvo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar	D5	Autoritarismo	P5
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7				
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8				
Otros, indicar	F9								

25 DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE

Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.

Agregar más filas

26 COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)

RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS	SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)
Agregar más filas	

27 MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		DÍA	MES	AÑO	
1.-					
2.-					
Agregar más filas					

28 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

Nombre:	Jhonel Saavedra Leyva	Cargo:	Medico ocupacional	Fecha:	15/06/2017	Firma:	
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:	

Fuente: Empresa Santo Domingo Contratistas Generales S.A.