



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y
Geográfica

Unidad de Posgrado

**Modelo de gestión de seguridad total en una institución
de enseñanza técnica superior para reducir la
accidentabilidad**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Gestión Integrada de
Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente

AUTOR

Mickey Elvis AYRAMPO ESPINOZA

ASESOR

Jorge Leonardo JAVE NAKAYO

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Ayrampo, M. (2022). *Modelo de gestión de seguridad total en una institución de enseñanza técnica superior para reducir la accidentabilidad*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Mickey Elvis Ayrampo Espinoza
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09893691
URL de ORCID	https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-3743-2574
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Jorge Leonardo Jave Nakayo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01066653
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3536-881X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos Francisco Cabrera Carranza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	17402784
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	José Freddy Atuncar Yrribari
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25527597
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Carlos Del Valle Jurado
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10266187
Datos de investigación	
Línea de investigación	Tipo: Aplicado con enfoque cualitativo. Diseño: No experimental.

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	No aplica.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Independencia Urbanización: Industrial Independencia Avenida: Av Alfredo Mendiola Latitud: -12.001036158411083 Longitud: -77.060830680147
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2017 -2019
URL de disciplinas OCDE	Otras ingenierías, Otras tecnologías https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.00 Ingeniería Industrial https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

SUSTENTACIÓN PÚBLICA

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima, a los diecisiete días del mes de enero del año dos mil veintidos, siendo las once horas, se reúnen los suscritos Miembros del Jurado Examinador de Tesis, nombrado mediante Dictamen N° 000005-2022-UPG-VDIP-FIGMMG/UNMSM del 12 de enero del 2022, con la finalidad de evaluar la sustentación virtual a la amparo de la Directiva de la UNMSM aprobada con Resolución Rectoral N° 01357-R-20 de la siguiente tesis:

TÍTULO

«MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD TOTAL EN UNA INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA TÉCNICA SUPERIOR PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD»

Presentado por el Bach. **MICKEY ELVIS AYRAMPO ESPINOZA**, para optar el **GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER** en **GESTIÓN INTEGRADA EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**.

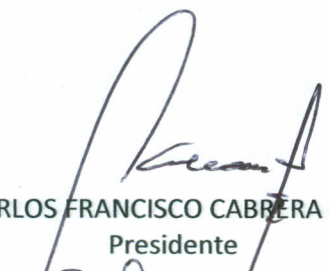
El Secretario del Jurado Examinador de la Tesis, analiza el expediente N° 07064/FIGMMG/2016 de fecha 23 de setiembre del 2016, en el marco legal y Estatutario de la Ley Universitaria, acreditando que tiene todos los documentos y que cumplió con las etapas del trámite según el «Reglamento General de Estudios de Posgrado», aprobado con Resolución Rectoral N° 04790-R-18 del 08 de agosto del 2018.

Luego de la Sustentación, se procede con la calificación de la Tesis, de acuerdo al procedimiento respectivo y se registra en el acta correspondiente de conformidad al Art. 100 del precitado Reglamento, correspondiéndole al graduando la siguiente calificación:

BUENO (16)

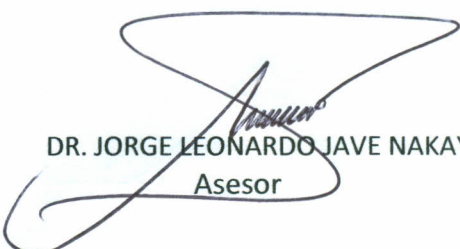
Habiendo sido aprobada la sustentación virtual de la Tesis, el Presidente recomienda a la Facultad se le otorgue el **GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER** en **GESTIÓN INTEGRADA EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE** al Bach. **MICKEY ELVIS AYRAMPO ESPINOZA**.

Siendo las 12:00 horas, se dio por concluido al acto académico.


DR. CARLOS FRANCISCO CARRERA CARRANZA
Presidente


MG. CARLOS DEL VALLE JURADO
Secretario


MG. JOSÉ FREDDY ATUNCAR YRRIBARÍ
Miembro


DR. JORGE LEONARDO JAVE NAKAYO
Asesor

DEDICATORIA

A los seres maravillosos que cambiaron mi vida, mis padres Celso y Goya; mi esposa Ana Kido, mi hijo Yoshikazu e hija Luz.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Ing. Jorge Jave, Ing. Carlos Cabrera que con sus consejos y orientación ayudaron a concluir mi tesis y aportar a la sociedad.

ÍNDICE

LISTA DE CUADROS	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Situación Problemática.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	4
1.2.1. <i>Problema General</i>	4
1.2.2. <i>Problemas Específicos</i>	4
1.3. Justificación de la Investigación	5
1.4. Objetivos	6
1.4.1. <i>Objetivo general</i>	6
1.4.2. <i>Objetivo específicos</i>	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación	7
2.2. Antecedentes de investigación.....	7
2.3. Bases Teóricas	12
2.4. Marco conceptual.....	40
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	41
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	41
3.2. Unidad de análisis.....	41
3.3. Población de estudio.....	41
3.4. Tamaño de muestra	41
3.5. Variables	42
3.6. Supuestos	42
3.7. Tipo y técnica de selección	42
3.8. Técnicas de recolección de datos	42
3.9. Análisis e interpretación de la información	43
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados	44
4.2. Pruebas de supuestos	47
4.3. Presentación de resultados.....	47
CAPÍTULO V: IMPACTOS	73
5.1. Propuesta para la solución del problema.....	73

5.2. Costo de implementación de la propuesta.....	77
5.3. Beneficios que aporta la propuesta	77
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS.....	96

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Diferencias entre seguridad específica y seguridad integrada.	¡Error!
Marcador no definido.	
Cuadro 2. Resultados de la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.....	59
Cuadro 3. Índice de frecuencia – ALUMNOS.....	60
Cuadro 4. Índice de frecuencia – CONTRATISTAS.....	61
Cuadro 5. Índice de frecuencia – TRABAJADORES.....	62
Cuadro 6. Índice de frecuencia Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores.	63
Cuadro 7. Índice de gravedad – ALUMNOS.....	64
Cuadro 8. Índice de gravedad – CONTRATISTAS.....	66
Cuadro 9. Índice de gravedad – TRABAJADORES.....	67
Cuadro 10. Índice de gravedad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores.	68
Cuadro 11. Índice de accidentabilidad – ALUMNOS.....	69
Cuadro 12. Índice de accidentabilidad – CONTRATISTAS.....	70
Cuadro 13. Índice de accidentabilidad – TRABAJADORES.....	71
Cuadro 14. Índice de accidentabilidad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores.....	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Seguridad y conceptos afines	13
Figura 2. Jerarquía de las necesidades de seguridad	15
Figura 3. Seguridad e Higiene personal	16
Figura 4. Modelo de gestión de la prevención de los daños no intencionados.....	20
Figura 5. Modelo de escuelas eficaces: las escuelas seguras son escuelas eficaces	21
Figura 6. Modelo de integración de la SST en la educación.....	23
Figura 7. Modelo del enfoque integral de la seguridad	24
Figura 8. Modelo de seguridad total.....	27
Figura 9. Directrices de la OIT relativas a los SG SST el ciclo de mejora continua.	28
Figura 10. Estructura del sistema de gestión.	28
Figura 11. Requisitos a tener en cuenta en el desarrollo de la política.....	30
Figura 12. Esquema de los procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos.	31
Figura 13. Factores a tener en cuenta para el establecimiento de objetivos de Seguridad y Salud.....	32
Figura 14. Índice de frecuencia – ALUMNOS.....	61
Figura 15. Índice de frecuencia – CONTRATISTAS	62
Figura 16. Índice de frecuencia - TRABAJADORES	63
Figura 17. Índice de frecuencia Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores	64
Figura 18. Índice de gravedad – ALUMNOS	65
Figura 19. Índice de gravedad – CONTRATISTAS	66
Figura 20. Índice de gravedad - TRABAJADORES.....	67
Figura 21. Índice de gravedad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores	68
Figura 22. Índice de accidentabilidad – ALUMNOS	69
Figura 23. Índice de accidentabilidad – CONTRATISTAS	70
Figura 24. Índice de accidentabilidad - TRABAJADORES.....	71
Figura 25. Índice de accidentabilidad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores.....	72
Figura 26. Modelo de gestión de seguridad integral o total para instituciones de enseñanza técnica superior.....	77

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo ejecutar la propuesta de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores.

Con ese propósito se elaboró un estudio aplicado con un enfoque cualitativo, no experimental, ya que buscaba resolver y controlar un problema sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo. La muestra estuvo conformada por documentos de investigación y de gestión de la institución de enseñanza técnica superior. La técnica de recolección fue documental. El análisis consistió en identificar las ideas principales e importantes sobre modelos teóricos y aplicados sobre GSyST, además, se revisó los documentos de evaluación y estadísticas de la institución educativa. Entre los resultados observados, la evaluación de la gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001 presentó un nivel medio de implementación. Respecto a los índices presentaron en general un comportamiento decreciente. Las características de la propuesta de gestión de seguridad total básicamente están focalizadas en dimensiones (física, emocional y social), agentes (alumnos, directivos, familia, administrativo, coordinadores, entidades del entorno) y ámbitos de gestión. Además, dividida en cuatro componentes: seguridad proactiva, operativa, pasiva y reactiva.

Palabras claves: Modelo de seguridad total ocupacional, institución de enseñanza técnica superior, accidentabilidad.

ABSTRACT

The present research aimed to execute the proposal of a model of "integral occupational health and safety management in a higher technical education institution that reduces the accident rate" of its workers.

For this purpose, an applied study was prepared with a qualitative, non-experimental approach, since it sought to solve and control a problem on the management of safety and health at work. The sample was made up of research and management documents from the institution of higher technical education. The collection technique was documentary. The analysis consisted of identifying the main and important ideas "on theoretical and applied models on GSyST, in addition, the evaluation documents and statistics of the educational institution were reviewed. Among the results observed, the evaluation of occupational health and safety management based on the OHSAS 18001 standard presented a medium level of implementation. Regarding the indices, they generally showed a decreasing behavior. The characteristics of the total security management proposal are basically focused on dimensions (physical, emotional and social), agents (students, managers, family, administrative, coordinators, entities of the environment) and management areas. In addition, divided into four components: proactive, operational, passive and reactive security.

Keywords: Total occupational safety model, institution of higher technical education, accident rate.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Situación Problemática

Últimamente, el impulso de los sistemas de seguridad y salud ha ido adquiriendo un protagonismo a nivel mundial, preocupación que no es una casualidad por las altas cifras de personas que mueren a causa de accidentes o enfermedades relacionadas al trabajo. Según cifras del OIT, cada día mueren 6 300 personas, más de 2,3 millones de muertes por año y 317 millones de accidentes de trabajo, generando un enorme costo para las organizaciones, representando un 4% del PBI global de cada año (OIT, 2018)

En América Latina, el panorama es muy similar, registrándose 11,1 muertes por accidentes de trabajo por cada 100 mil trabajadores en el sector industrial, 10.7 en el sector agricultura, y 6.9 en el sector servicios. Algunos sectores que presentan una mayor incidencia de accidentes, son la minería, construcción, agricultura y pesca.

El sector educativo no es ajeno a estas eventualidades, sin contar con cifras exactas sobre los accidentes. Sin embargo, sí busca evitar los accidentes laborales, como en el resto de organizaciones.

Las instituciones educativas como cualquier otra organización, a través de sus administradores y directivos tienen la obligación de velar por las condiciones físicas, psíquicas y sociales de sus integrantes, como son los alumnos, profesores, personal administrativo, clientes, proveedores, visitantes, entre otros, con la finalidad de prevenir los accidentes de trabajo, eventos (caso incendios, sismo, terremoto, atentado), enfermedades profesionales y reducir las lesiones y daños que se pueden ocasionar a la salud (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2013). No cabe duda que las instituciones educativas deben garantizar la protección de la comunidad educativa ante peligros o riesgos que se presenten en el desarrollo de sus actividades. Tal como señala la Ley 29783-TR-2011, su decreto supremo N° 005-2012-TR, y

sus últimas modificatorias del 2019 y 2020, debido a los últimos accidentes consecutivos fatales ocurridos en Perú, como el caso de McDonald's, Supermercados Peruanos S.A, la fuga de gas en el distrito de Villa el Salvador, cine UVK de Larcomar, Discoteca Utopía, entre otros. Que en el principio de prevención indica, que el empleador, la institución o empresa, es quien debe garantizar la vida, la salud y el bienestar de quienes prestan servicios o se encuentran dentro del ambiente laboral (sea dentro o fuera de las instalaciones bajo órdenes o autorización de quien contrata).

Sin embargo, en nuestro país no hay una norma de seguridad y salud sectorizada para el ámbito educativo, la mayoría de material o literatura está relacionada con la administración de programas de salud laboral y seguridad basada en entornos industriales.

En un entorno educativo, se pueden presentar muchos hechos o acontecimientos que pueden causar daño, como la violencia que los alumnos y los padres desarrollan contra el docente, una mala ergonomía del mobiliario, los equipos o maquinarias que pueden producir trastornos musculoesquelético, los agentes biológicos usados en los laboratorios, accidentes al alumno o docente instructor por electrocución, caída de objetos, golpes, contusiones, entre otros (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2003).

En el Perú, la realidad muestra que los accidentes en el trabajo y las enfermedades ocupacionales representan un considerable costo de vidas humanas y un costo económico muy importante con un limitado conocimiento de la magnitud del problema (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MINTRA] y Ministerio de Salud [MINSA], 2011). A esta desfavorable situación se suma la no ratificación de convenios en salud y seguridad laboral que la Organización Internacional del Trabajo a expedido (MINTRA Y MINSA, 2011). Por su parte, el Servicio Nacional de Entrenamiento para el Trabajo Industrial ("INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR" - (INFOTESU), 2013) en el periodo de 2014 a 2016, se ha experimentado un incremento de accidentabilidad en más del 90% correspondiente a alumnos, trabajadores y

personal contratista. Por ello, en el marco de la Ley 29783 y su respectivo reglamento de ley, el “INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR” - (INFOTESU) dispone de un manual interno de seguridad y salud en el trabajo. No obstante, ello no exime de la exposición a riesgos químicos, mecánicos, biológicos, disergonómicos, eléctricos, etc. que normalmente son expuestos docentes, estudiantes, administrativos y trabajadores en general pues se han reportado accidentes de cortes, contusiones, electrocución, entre otros. Si bien se dice que la SST está orientado a mejorar las condiciones del trabajador, en el caso del “INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR” - (INFOTESU) esta orientación hacia el trabajador no se limita a docentes u otro trabajador de esta institución de entrenamiento para la industria, sino que por extensión expone también a estos riesgos a sus estudiantes que –por hallarse en proceso entrenamiento– se hallan en situación de vulnerabilidad por no disponer aun de los conocimientos y experiencias suficientes afrontar con éxito situaciones que comprometen su salud y seguridad.

Si bien el “INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR” - (INFOTESU) tiene un documento sobre OHSAS 18001 y su próxima migración a finales del 2020 con la nueva norma ISO 45001–como parte de un Sistema Integrado de Gestión–, las “revisiones” o “auditorias” que garantizan el desempeño de la SST pueden ser insuficientes para que una organización cumpla con la provisión de un entorno laboral seguro y saludable, más aun cuando un solo jefe de seguridad y salud laboral del “INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR” - (INFOTESU), resulta insuficiente para planificar, programar, ejecutar, supervisar y mejorar la gestión de seguridad y salud en todas las sedes que “INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR” - (INFOTESU) posee a nivel nacional.

De ahí lo peculiar que resulta proponer un modelo fundamentado en las OHSAS para instituciones que como el “INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR” - (INFOTESU) se dedica al entrenamiento técnico para

la industria, pues los beneficios no solo han de reflejarse en el personal de dicha institución sino también en sus estudiantes.

Este panorama nos lleva a plantearnos diversos interrogantes, que daremos respuesta en esta investigación, como ¿Qué tan prioritario es la seguridad en una Institución Educativa Técnica Superior? ¿Qué acciones actualmente desarrolla una Institución Educativa Técnica Superior? ¿Qué aspectos relativos a la seguridad en las Instituciones Educativas Técnicas Superior tienen una normativa aplicable ¿Qué modelo de SGST o integral se puede plantear para una Institución Educativa Técnica Superior?

El objetivo de este estudio será plantear un modelo de seguridad total en una institución de enseñanza técnica superior para reducir la accidentabilidad en Lima, Perú en el 2020.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la propuesta de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la situación del sistema actual de la GSySO basado en la OHSAS 18001 en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú?
- ¿Cuáles son los índices de accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú?
- ¿Cuáles son las características de la propuesta de mejora del sistema actual de GSySO basado en las OHSAS 18001 en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores?

1.3. Justificación de la Investigación

El psicólogo Maslow, en 1948, describió un informe sobre la motivación humana mediante una pirámide de necesidades; en primer lugar, colocó las básicas y fisiológicas, en seguida colocó a las de seguridad y protección, y posteriormente las de afecto, autoestima y autorrealización. Han pasado 70 años, y estas necesidades de seguridad y protección siguen siendo más actuales, ya que cada vez los peligros están en constante evolución en nuestra sociedad. (Díaz-Vicario, 2015)

Desde el punto de vista teórico, la investigación será importante porque buscará identificar un modelo de GST o integral para una institución de enseñanza técnica superior, ya que la seguridad en una institución educativa puede estar expresada y analizada desde diferentes perspectivas, no basta o no es suficiente un solo punto de vista, es necesario considerar distintas perspectivas (políticas, organizacional, cultural, etc.) para analizar la seguridad de una institución educativa de este nivel.

Desde el práctico, el estudio planteará un modelo de gestión de seguridad total para instituciones educativas, el cual podrá ser aplicado en diferentes instituciones de este nivel. Esto permitirá reducir los índices de accidentabilidad desde un enfoque preventivo, y los costos generados por estos eventos, y de esta forma crear un ambiente de trabajo seguro y en condiciones adecuadas para los docentes, alumnos, administrativos y trabajadores operativos.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación aportará con nuevos instrumentos cuantitativos como cualitativos, que permitirán identificar el modelo de gestión integral de seguridad para institución de enseñanza técnica superior, Servirá como un modelo a seguir para el rubro de la educación superior, como algo novedoso por integrar la política de gestión de seguridad total más criterios técnicos operacionales que le hacen novedoso al proyecto de investigación. Actualmente los accidentes continúan, y se debe abordar con estrategias y otros estándares como un modelo innovador.

Desde el punto de vista social, la identificación del modelo de gestión total de seguridad permitirá mejorar las condiciones de seguridad laboral, y en consecuencia mejorar la calidad de vida de los trabajadores y alumnos, buscando el equilibrio entre trabajo, institución educativa y familia.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Realizar la propuesta de un modelo de GSySO integral en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores.

1.4.2. Objetivo específicos

- Evaluar la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma OHSAS 18001 en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú.
- Identificar los índices de accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú.
- Determinar las características de la propuesta de mejora del sistema actual de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación

Actualmente se percibe que los riesgos laborales se corresponden a una tendencia de “liberalización” de la economía relacionada al aumento en las vulnerabilidades del trabajador. Se concibe que el mundo externo es peligroso, agresivo, catastrófico y caótico, y esto puede ser producto de los cambios en los valores y cosmovisiones que han venido apareciendo en la época moderna. La búsqueda de la solución a los problemas esta enfatizada en la supervivencia individual.

Uno de los principios filosóficos de la gestión de la prevención señala que las decisiones preventivas de la empresa requieren asesoramiento técnico (Boix, 2002). Sin embargo, las organizaciones generalmente no tienen esta capacidad, por ello se propone una legislación que dote a las empresas de servicios de prevención.

La aparición de los sistemas de gestión de prevención en el ámbito laboral abre un horizonte alternativo a la actual burocratización formalista. Hay que tener en cuenta que no se debe tener expectativas exageradas, ya que muchas veces las decisiones en salud y seguridad laboral son limitadas por factores externos a la empresa. (Boix, 2002).

2.2. Antecedentes de investigación.

Antecedentes internacionales

Suniaga & Suniaga (2015) realizó un estudio en Venezuela titulado “Propuesta de un modelo de gestión en seguridad y salud laboral en las universidades venezolanas. Fue una investigación cuantitativa, descriptiva. La muestra estuvo compuesta por 18 trabajadores del Núcleo de Nueva Esparta de la Universidad de Oriente (UDONE). La técnica de recolección fue múltiple, se utilizó la encuesta, la entrevista, la revisión documental y la observación. Entre los resultados encontrados, todos fueron varones, mayores de 30 años de

edad con al menos 6 años en la organización. Tuvieron principalmente grado de instrucción secundario y desarrollan actividades que los mantienen expuestos a accidentes laborales. Más de la mitad de los trabajadores (52.1%) respondieron favorablemente sobre las condiciones de seguridad de la compañía, sin embargo, aquellos que no respondieron favorablemente consideraron que hace falta un programa de prevención de accidentes. Se evidenció que UDONE no cumplía la normativa legal establecida referente a seguridad y salud laboral. Se constató que no tienen un manual de normas y procedimientos en SSL y las actividades no son supervisadas permanentemente. Los autores concluyeron que el modelo propuesto permitió identificar aspectos críticos que ameritan atención.

Díaz-Vicario (2015) realizó una investigación titulada “La gestión de la seguridad integral en los centros educativos: Facilitadores y obstaculizadores”. Fue una investigación cualitativa, bajo un método descriptivo-inductivo. La muestra estuvo conformada por 9 casos de centros educativos (públicos como privada). La técnica de recolección fueron la entrevista, documental, grupo de discusión con usuarios y la observación. Entre los resultados observados, se identificó que el concepto de seguridad está basado en estímulos y desarrollos políticos, mostrado en normas y valores culturales individuales. La seguridad escolar debe ser examinada desde diversas perspectivas. Es necesaria la inclusión en los documentos de gestión de la institución, los objetivos y principios vinculados a la seguridad para garantizar un enfoque integral. Lograr ambientes seguros es una responsabilidad compartida. Se concluyó, que actualmente no hay una efectiva gestión de la seguridad escolar integral, debido a que se realizan actividades separadas entre sí, sin embargo, estas deberían ser sistematizadas con un solo componente.

Alolah, Stewart, Panuwatwanich, Mohamed (2014) realizaron una investigación en Arabia titulada “Developing a comprehensive safety performance evaluation framework for Saudi schools”. El tipo de investigación fue mixto (cuali-cuantitativa). La muestra para la parte cualitativa fue de 18 expertos y para la parte cuantitativa fue 200 personas de escuelas públicas

sauditas. El análisis estadístico consistió en realizar un análisis factorial exploratorio para descubrir la arquitectura del marco, a partir de un conjunto de relativamente grande de elementos, luego se aplicó el método de mínimos cuadrados parciales para confirmar la idoneidad. Entre los resultados observados, en primer lugar, se analizó los resultados brindado por 18 expertos, a quienes se les distribuyó un cuestionario para que evalúen la importancia de varios constructos. Ademase, se les pidió a los expertos que consideraran si los factores y elementos propuestos eran representativo de los constructos. Muchos de los expertos confirmaron los factores e ítems propuestos, mientras otros expertos eliminaron o agregaron algunos, y otros expertos vincularon los elementos con otros factores. Al final del proceso de revisión por los expertos, estuvieron de acuerdo en que el marco conceptual de evaluación del desempeño de seguridad cubría de manera integral todas las facetas gestionadas en las escuelas sauditas. En cuanto a los resultados de las encuestas, se utilizaron cinco escalas independientes para medir los cinco constructos propuestos en el marco conceptual, luego se realizó el análisis de confiabilidad de la escala para evaluar la coherencia interna y las correlaciones entre cada ítem y el total de cada constructo. Los coeficientes de confiabilidad (alfa de cronbach) variaron entre 0.863 y 0.929, que es mucho más alto que el límite de aceptación (0.7). Lo que indicó una consistencia muy fuerte entre las escalas. Se concluyó que el marco de evaluación del desempeño de la seguridad desarrollado para las escuelas sauditas, consistió de 5 constructos.

Vintimilla (2015) realizó un estudio en Ecuador con el título “Análisis de los procedimientos de seguridad y salud ocupacional de la escuela American High School Milagro” con el objetivo de determinar los factores que originan el elevado nivel de accidentabilidad en el personal docente, estudiantil y trabajador dentro la Unidad Educativa American High School. El tipo de investigación fue exploratoria, descriptiva y de campo. La muestra estuvo conformada por toda la población que el personal docente, estudiantil y trabajador. La técnica fue la encuesta. Entre los resultados se encontró que los riesgos laborales sí afectan al cumplimiento de la normativa legal vigente en la escuela, además no tienen un sistema de gestión de seguridad y salud

ocupacional, tampoco tienen un técnico para su implementación en la escuela. En conclusión, la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional permitirá crear una cultura preventiva en Seguridad en los estudiantes.

Gancino (2011) elaboró una investigación en la ciudad de Ambato –Ecuador con el título “Elaboración de los procedimientos mecánicos de seguridad, salud y ambiente bajo estándar OHSAS 18001 para disminuir el índice de accidentes y mejorar el ambiente laboral en la empresa ILA. S.A”. El tipo de investigación fue aplicada, descriptiva. La recolección de la información fue la observación directa de las tareas de los trabajadores en el área de producción, para ello se realizó un diagnóstico inicial de riesgos para calificar los factores considerados como intolerables y luego de ello, poder desarrollar el manual de procedimientos de trabajo mecánico para minimizar los actos y condiciones inseguras que surgen al ejecutar trabajos de alto riesgo sin control. En conclusión, el índice de accidentes antes de la propuesta es bastante alto, sin embargo, las medidas de control como son los manuales o reglamentos de seguridad disminuirán los accidentes.

Chavarría (2006) realizó un estudio en el país El Salvador con el título “Propuesta de diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la Universidad de El Salvador basado en las normas OHSAS 18000”. Fue un estudio exploratorio en tres etapas; en la primera se identificaron los peligros y se evaluaron los riesgos, en la segunda etapa se investigó los aspectos actuales de seguridad y salud ocupacional, y en la tercera etapa se investigó el cumplimiento de los requisitos de la norma OSHAS 18000. En conclusión, la sistematización de administración de la seguridad y salud ocupacional ayudará a minimizar los riesgos y la probabilidad de accidentes, por lo que contribuirá con la reducción de días laborales perdidos e incapacidades.

Antecedentes nacionales

Moreno & Peña (2015) realizaron una investigación en la ciudad de Trujillo – Perú con el título “Propuesta de implementación de un sistema integrado de

gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente basado en las Normas OHSAS 18001:2007 E ISO 14001:2004 para reducir los índices de accidentabilidad y de impacto ambiental en la Empresa Cartavio S.A.A.". Para ello se efectuó el diagnóstico actual de la compañía, mediante un check list de verificación de los requisitos que establece la Norma OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004. Además, se obtuvo el índice de accidentabilidad, así como se empleó el método denominado Matriz Rápida de Evaluación de Impactos Ambientales (RIAM, Rapid Assessment Matriz) con el que se abarcaron todos los aspectos ambientales reconocidos. Asimismo, se estableció un solo sistema de documentación que facilitó el uso y entendimiento del SIG. Todo esto permitió construir el manual del Sistema Integrado de Gestión donde se refleja el Sistema de Gestión Integrado que además del SGC basado en la norma ISO 9001:2008, define y establece los requisitos exigidos por las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

Quispe & Sánchez (2015) realizó un estudio en la ciudad Cajamarca – Perú con el título "Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001 para el área de medio ambiente de la empresa JJR servicios generales S.R.L" con la finalidad de proponer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001 en el desempeño de seguridad y salud ocupacional del área de medio ambiente por parte de la empresa JJR servicios Generales S.R.L. La investigación fue no experimental, descriptiva, la muestra estuvo conformado por 10 trabajadores. Para la recolección de los datos se revisó reportes de incidentes, accidentes de trabajo, informes de auditoría y evaluación de cumplimiento legal actas de revisión por la dirección, etc. En conclusión, el Sistema de Gestión OHSAS 18001 permitirá analizar y mejorar la Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa como lo sostienen la mayoría de los trabajadores encuestados.

Terán (2012) realizó un estudio en la ciudad de Lima – Perú con el título "Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria" con el objetivo de proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:2007 en

una compañía de capacitación técnica industrial. Por lo que se llegaron a la siguiente conclusión: la implementación de un sistema de gestión es un proceso duradero, no obstante, son muchos los beneficios que se obtienen, los cuales elevan la competitividad de la corporación. Para ello es necesario la responsabilidad y compromiso de todo el personal, al igual que tener claro el manual de seguridad y salud ocupacional, lo que permitirá minimizar o eliminar los riesgos de los empleados.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. El concepto de seguridad

Según Díaz-Vicario (2015), el término puede ser muy controvertido, puesto que, no se evidencia un acuerdo extendido sobre su alcance, valorándose de distintas formas a las ideas, percepciones individuales y cultura. La seguridad puede ser utilizado en distintos contextos, como prevención de personas, seguridad del trabajo, prevención industrial, inocuidad, gestión ambiental, seguridad basado en formación, etc., esto conlleva a que la seguridad sea tratada de acuerdo al adjetivo que lo acompaña, por lo que surge la necesidad de enfocar su definición en función del contexto.

Según la Real Academia Española, seguridad significa cualidad de seguro. Y seguro, tiene un significado de “libre y exento de todo peligro, daño o riesgo”. También, tiene un significado como lugar o sitio libre de todo peligro (Real Academia Española, 2018).

Desde el contexto empresarial, lo expresan como “la evitación de fallos o interrupciones violentas en los flujos operativos que pueden ocasionar daños personales o económicos y alterar los presupuestos de la empresa” (Díaz-Vicario, 2015, p. 56)

Según la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico citado por Díaz-Vicario (2015), la seguridad lo define como “evitar la exposición a situaciones que pueden comportar un peligro (prevención), adoptar medidas adecuadas cuando un riesgo no puede eliminarse

(protección) y prever todas aquellas actuaciones a desarrollar cuando acontecen situaciones de peligro (actuación)”. Consecuentemente, seguridad es prevención, protección y actuación. Considerando la prevención y la protección dos cimientos primordiales.

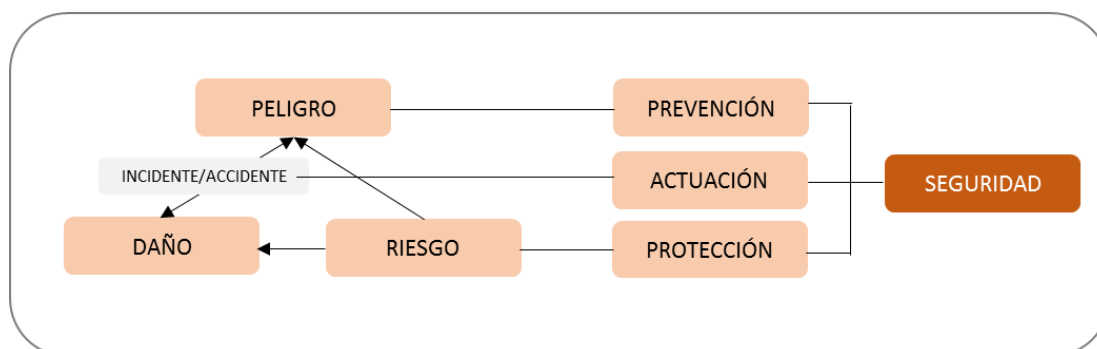


Figura 1. Seguridad y conceptos afines

Fuente: Díaz-Vicario (2015)

Según Hundeloh y Hess (2003) citado por Díaz-Vicario (2015), la seguridad se debe entender como “el resultado de un proceso constante de ajuste entre las demandas externas, por un lado y de las competencias individuales, y las propias preocupaciones y las necesidades de los otros” (p. 59).

2.3.2. El concepto de seguridad integral o total

Entre la década de los 80's y 90's apareció esta terminología “integral” asociada a seguridad, y fue como consecuencia política-administrativa a la creciente inquietud por el concepto de seguridad. Desde ese momento, la seguridad ya no se consideraba como enfoques o aspectos aislados, sino que pasó a ser conceptualizada de acuerdo a todos los ámbitos de la vida (Díaz-Vicario, 2015).

Al introducirse el término “integral” ha generado que las organizaciones cambien la manera de entender la seguridad, pasando de un enfoque donde se entendía a la seguridad como un elemento más, a un enfoque donde la seguridad se incluía dentro de los procesos y actividades de una organización. García y Mariscal (2002) citado por Díaz-Vicario (2015) distingue la seguridad

en base a dos criterios: específico e integrado, como se detalla en la Cuadro 1.

Cuadro 1. Diferencias entre seguridad específica y seguridad integrada

SEGURIDAD ESPECÍFICA	SEGURIDAD INTEGRADA
Las funciones de seguridad se encuentran aislada con respecto a las otras funciones de la organización.	La seguridad del trabajo forma parte de la integración de las actividades de una organización
Las actividades de seguridad se lleva en paralelo.	Las actividades de seguridad se incluye como un componente más en la gestión de la organización
Acciones rutinarias basado en normativas y medidas	Se prioriza el análisis de riesgos para garantizar la seguridad en la empresa

Fuente: Díaz-Vicario (2015)

Por un lado, la seguridad específica se basa en la separación de funciones del resto de funciones de la empresa. Por otro lado, la seguridad integrada se enfoca al impacto en la totalidad de los aspectos y que participe en todas las disposiciones de las organizaciones. En ese sentido, Espeso (2007) refiere que la seguridad integral trata de “extender la prevención a todas las situaciones y acontecimientos no deseados que pueden afectar a las personas, las instalaciones, el medio ambiente o la producción” (p. 1107).

Por su parte, Capote (1995) citado por Díaz-Vicario (2015), refiere que el término “integrada” está relacionada a que la seguridad se incluya dentro de la decisión de la empresa. entretanto que el término “integral” se refiere a que la seguridad influya en toda la empresa y en la toma de decisiones.

2.3.3. Jerarquía de las necesidades de seguridad

Devine y Cohen citado por Díaz-Vicario (2015), plantearon el grado de necesidades de seguridad. En el primer nivel (base) situó a la seguridad física, descansando sobre ello, están la seguridad emocional y social. Las

instituciones educativas deberían promover la seguridad física de los alumnos, luego la seguridad social (en el segundo nivel), y en el tercer nivel la seguridad emocional.

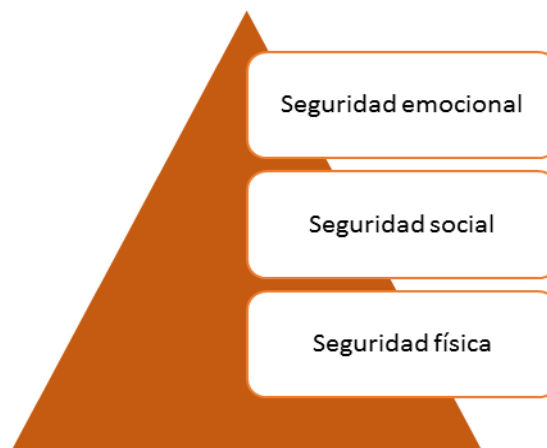


Figura 2. Jerarquía de las necesidades de seguridad

Fuente: Díaz-Vicario (2015)

Pero, así como es importante la seguridad del alumnado, también lo es la de los docentes. En el caso del personal que desarrolla su labor en las instituciones educativas, se debe tomar en cuenta el enfoque de la seguridad y salud ocupacional. Ciertamente, la seguridad de todos los alumnos es primordial, pero ocasionalmente existe la necesidad de anteponer la seguridad de los docentes. Se han identificado cuatro áreas preventivas, como: Seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía y psicología

2.3.4. Salud ocupacional

Para la Dirección General de Salud Ambiental (2005) sostiene que “Es considerada como un pilar fundamental para el desarrollo de un país”, debido a que sus labores se encuentran encaminadas a la protección del bienestar de los colaboradores en sus diferentes actividades de trabajo. Asimismo, existen 270 millones de trabajadores que tienen accidentes y 160 millones tienen enfermedades. También existen, países en vías de desarrollo, donde el costo anual varía entre el 2% y 11% del PBI.

Según el Comité Mixto de la OIT y la OMS citado por Marín y Pico (2004) la salud ocupacional es “el proceso vital humano no sólo, limitado a la prevención y control de los accidentes y las enfermedades ocupacionales dentro y fuera de su labor, sino enfatizado en el reconocimiento y control de los agentes de riesgo en su entorno biopsicosocial” (p. 16)

2.3.5. Seguridad industrial

Según Cortez (2007) es la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños y prejuicios a las personas derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de la instalaciones o equipos y de la producción uso de consumo, almacenamiento o desecho de los productos industriales”

Para el Servicio Nacional de Entrenamiento en Trabajo Industrial (2017) son normas, dirigidas a preservar la integridad física de los colaboradores y a guardar los distintos objetos. Asimismo, se hacen diligencias profesionales impidiendo los peligros que suceden en lo físico o mental.

2.3.6. Higiene industrial

Para Cortes, J (2007) es “La ciencia y el arte dedicada al reconocimiento, evaluación y control, de aquellos factores ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que pueden ocasionar enfermedades, menoscabo de la salud y bienestar o importante malestar e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad”. Asimismo, Herrick (1998) lo define como la ciencia la anticipación, de aquellos elementos climáticos causados en lo laboral, que ponen en riesgo a los colaboradores teniendo en cuenta sus consecuencias en las comunidades vecinas.



Figura 3. Seguridad e Higiene personal

Fuente: Elaboración propia

2.3.7. Riesgos en las instituciones educativas

Según Gómez (2012), los factores de riesgo que pueden acontecer en una institución educativa suelen ser las condiciones de la infraestructura, instalaciones o lugar de trabajo con caídas, golpes, cortes; la carga laboral, las áreas, talleres o laboratorios, maquinarias, cansancio visual, estrés, movimiento de carga, atrapamiento por máquinas en movimiento, exposición a agentes químicos, herramientas de poder, síndrome burnout, dolencias musculoesqueléticas, riesgos en oficinas o áreas comunes, riesgos en eventos, accidentes, incidentes peligrosos, entre otras. Sin embargo, el autor aclara que esta relación no es cerrada, está abierta a incluirse nuevos riesgos.

2.3.8. La gestión integral de la seguridad

La gestión de la seguridad en los últimos años ha sufrido varios cambios atravesando de una guía fundamentalmente post evento, puntual y reparador (actuar o reducir el riesgo una vez acontecido el hecho) a un modelo globalizado, activo y preventivo (es decir actuar anteriormente que ocurra las contingencias)

Según Allan Lavell (2005) citado por Díaz-Vicario (2015) se distinguen tres tipos de gestión en relación a la gestión de riesgos:

- Gestión correctiva, se refiere a la adopción de medidas para evitar los riesgos ya anteriores.
- Gestión prospectiva, se refiere a la adopción de medidas y acciones en la organización para impedir nuevos riesgos.
- Gestión reactiva, se refiere a la elaboración de contestaciones ante sucesos.

Para Gómez (2012), un sistema de gestión de prevención para una institución educativa, se sustenta sobre tres pilares fundamentales:

- *La gestión*, se refiere al liderazgo que debe tener la dirección de la institución, que deriven en funciones y responsabilidades para exigir a los responsables que completan los diferentes procedimientos de mandato,

- *La cultura*, se refiere a la averiguación de los colaboradores, toma de conciencia y a la intervención de sus actores en los comités de SyST.
- *La técnica*, se refiere a los expertos en prevención, formados por un equipo, que programen, organicen y revisen la organización a partir de la valoración de los peligros.

La OIT, en el 2001, planteó líneas sobre SGSyST, para que sirva como una herramienta en las empresas y lo apliquen en sus sistemas de seguridad y salud, tomando en cuenta la mejora continua como instrumento de gestión. La GSySL en instituciones educativas no es diferente en las entidades de otros rubros, sin embargo, hay ciertas características, desde las instituciones educativas son un centro de trabajo propio, en donde se deben considerar a los alumnos. Esto implica que la gestión de prevención en las instituciones educativas debe ser tratada de una forma específica, ya que son áreas adecuados a las necesidades del personal (docente y alumnos) señala (Díaz-Vicario, 2015).

Según la Autoridad de Salud y Seguridad Irlandesa (2013) citado por Díaz-Vicario (2015), manifiesta que se basa en promover y mejorar continuamente la gestión de la seguridad educativa. Este adelanto es un proceso que comprende distintas etapas, como la declaración del compromiso, medición, valoración y evaluación, entre otras

Por su parte Xaba (2014) citado por Díaz-Vicario (2015), propuso un SGSyS en cuatro fases: crear una estructura para la salud y seguridad, evaluar la seguridad educativa, planificar, implementar, monitorear y evaluar un plan de seguridad. Para la implementación de estos sistemas implica que toda la comunidad educativa participe.

2.3.8.1. Barreras en la implementación de un sistema de gestión de seguridad en una institución educativa

De acuerdo a Srichia et al (2013) citado por Díaz-Vicario (2015), han identificado a 7 aspectos, para ser intervenidos en la gestión y seguridad, que va desde el presupuesto, los plazos, el guía o conductor, el mensaje, difusión,

la comprensión, los grupos o terceros que forman parte del contexto de la organización, la responsabilidad y la cultura.

2.3.9. Modelos de sistemas de gestión de seguridad y salud laboral

A continuación, se presentarán algunos modelos de SGS según la investigación de la literatura bajo establecimientos de entornos seguros y saludables. Estos modelos tienen un enfoque genérico y se aplican a distintas organizaciones.

2.3.9.1. Estándar de gestión de la prevención por daños no previstos

Este modelo fue planteado por E. Longás en el año 2011, sustituyendo la palabra “accidente” por la palabra “daños no intencionados”, quien lo explico como “suceso evitable que provoca una lesión física y/o psíquica que produce de manera inesperada, causada por un conjunto de factores determinados que se pueden prevenir o modificar” (Díaz-Vicario, 2015, p.106)

Este autor, partió de una lectura holística y global, para plantear este enfoque, en donde los perjuicios no intencionales son las consecuencias entre los alumnos, las interacciones de sus procesos, la institución educativa y la comunidad. El modelo está estructurado por elementos relacionados con los perjuicios no intencionales (Díaz-Vicario, 2015)

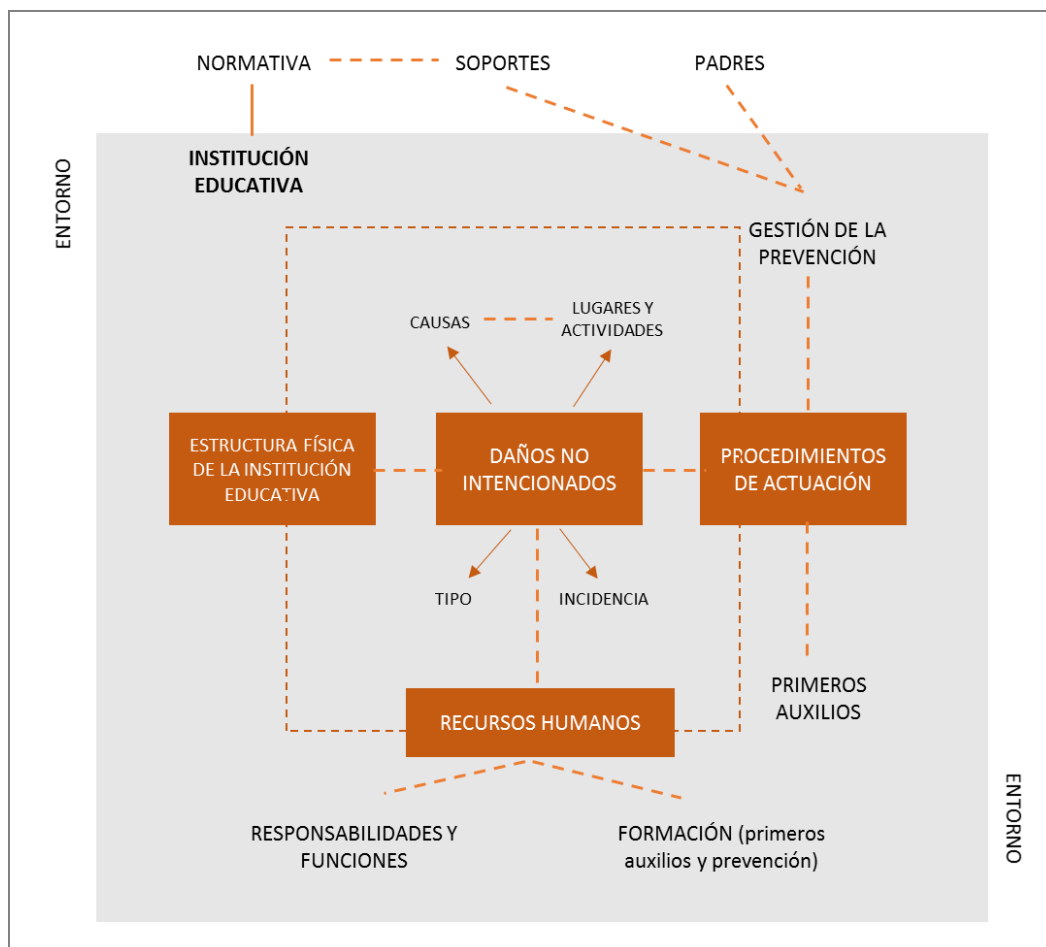


Figura 4. Modelo de gestión de la prevención de los daños no intencionados

Fuente: Díaz-Vicario (2015)

Modelo de centros de estudios eficaces: los centros de estudios son escuelas eficaces

Este modelo fue presentado por Sammons, Hillman y Mortimore en el año 1995, en Estados Unidos, bajo una orientación completa de la seguridad, donde incluye todas las experiencias de estudiantes. La seguridad escolar debe tener un dispositivo central de los colegios fuertes. Este modelo presenta ocho características, como se en la figura 5. (Díaz-Vicario, (2015).

Este modelo proporciona un marco para las instituciones educativas, con una orientación completa que incluya la seguridad de los alumnos y su fortaleza en todos sus mecanismos del trabajo (Díaz-Vicario, (2015).



Figura 5. Modelo de escuelas eficaces: las escuelas seguras son escuelas eficaces

Fuente: Díaz-Vicario (2015)

2.3.9.2. Modelo integral de la seguridad y salud ocupacional en la educación

Este modelo tiene su principio en el modelo ecológico-holístico de los centros de estudios promotoras de salud en Europa, conformado por elementos íntimos como externamente que tienen un suceso en la etapa de unificación de la SST en las instituciones educativas. Los factores externos del modelo desarrollan habilidades a nivel continente hasta local. Lo que busca es que las habilidades tengan algo en común, para que su uso sea igual. Los factores internos, son los manuales íntimos, necesarios para implementar políticas e incorporarlas de forma exitosas en las SST de las instituciones educativas (Díaz-Vicario, 2015).

Los componentes que detalla son: normativa legal, difusión e información con los terceros interesados dentro del contexto de la organización (sector privado, familias, sector sanidad), mejora continua de la seguridad y salud ocupacional, investigadores docentes académicos en materia de seguridad y salud ocupacional, retroalimentación interna y externa.

La etapa de integración del manual SST tiene 6 fases, y considera la mejora continua:

- Información
- Planificación
- Decisión
- Realización
- Evaluación, y
- Seguimiento (Díaz-Vicario, 2015).

Ejemplos de orientaciones de integración, han sido presentados por la EU-OSHA, en resumen, señalamos los siguientes:

- Integrar la SST en el curriculum
- Establecer un lugar seguro para el estudiante
- Formación de profesorado
- La participación y empoderamiento de los alumnos (Díaz-Vicario, 2015).

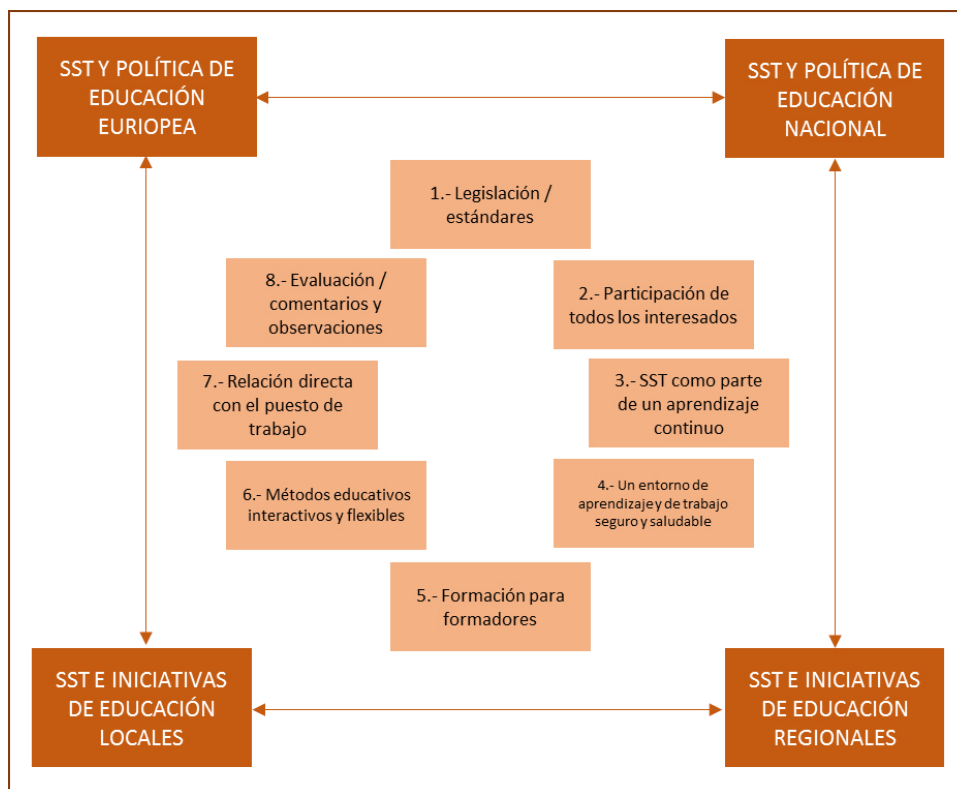


Figura 6. Modelo de integración de la SST en la educación

Fuente: Díaz-Vicario (2015)

2.3.9.3. Modelo de esquema integrado de la seguridad

Esta orientación integral tuvo su génesis en los resultados de las investigaciones realizadas por EU-OSHA, llegando a concluir que se deben evaluar diferentes áreas de las instituciones educativas. No dejando de lado los programas que son el sostén de la cultura preventiva (Díaz-Vicario, 2015). La finalidad de este enfoque es dar ayuda, garantizando la salud y el bienestar de los estudiantes (Díaz-Vicario, 2015).

Este enfoque exige que todo el personal de la institución educativa, como el docente, administrativo, servicio y estudiantes se involucre rápidamente en la instalación de áreas de aprendizaje saludables. En este enfoque, los estudiantes pueden educarse en una cultura de la seguridad ya que forma parte integral de la vida escolar. En ese sentido, resulta un cambio metodológico, ya que esto implica una participación activa de todos (Díaz-Vicario, 2015).

Se detalla los siguientes esquemas: enfoque de riesgo de los estudiantes y docentes; armoniza la formación y conocimiento del riesgo, seguridad, salud y el enfoque de un centro de estudio saludable; involucra de forma activa a los estudiantes y docentes con la seguridad y salud ocupacional, se preocupa en incrementar los conocimientos y sensibiliza para fortalecer el concepto de seguridad, salud ocupacional a los estudiantes, demostrar con el ejemplo el entendimiento y la jerarquía de la seguridad y salud ocupacional. Finalmente, participan conjuntamente entre estudiantes y docentes para dar soluciones en la prevención. (Díaz-Vicario, 2015).

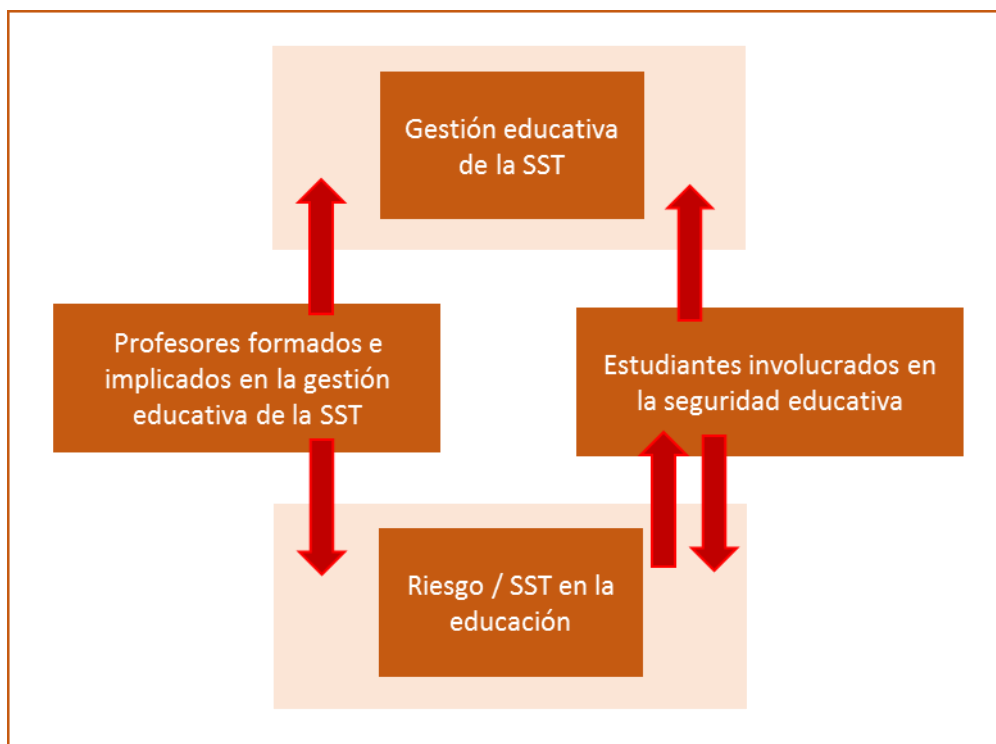


Figura 7. Modelo del enfoque integral de la seguridad

Fuente: Díaz-Vicario (2015)

2.3.9.4. Modelo de seguridad total

Este modelo fue planteado por el Lic. Jorge Alfredo Cutuli, de nacionalidad argentina en el 2009, la cual comprende un modelo aplicativo en base a distintas modalidades (Cutuli, 2013).

Este modelo está orientado en métodos, que buscan lograr objetivos metodológicos y de resultados.

Según Contreras (2013), añade que este modelo establece una estrategia al que Cutuli, lo denomina “Plan Maestro”, que es una incorporación simultanea de las 4 particularidades de la seguridad, estableciendo exigencias mínimas para las distintas seguridades. A continuación, se describe con mayor detalle las cuatro modalidades:

a) Seguridad proactiva

Cutuli (2013) lo describe como “detección de peligros y a la estimación de riesgos para corregir en forma temprana aquellos que sean considerados como causas potenciales, posibles de desencadenar accidentes y enfermedades del trabajo, debidamente analizados, cuantificados y priorizados, elaborando un Plan de Correcciones y Prevenciones y fijando prioridades, plazos y responsabilidades de ejecución” (p.21). Esta modalidad abarca, distintos procedimientos y direcciones dirigidas al progreso de las distintas técnicas. Asimismo, contempla la formación de competencias al personal priorizando los controles de vigilancia

Este principio se caracteriza en: compromiso gerencial en la gestión de seguridad y salud ocupacional, apoyo, corresponsabilidad en la prevención, métodos y estándares de trabajo seguro, gestión preventiva y correctiva, mejora en el perfil de puestos y funciones, entrenamientos en prevención de riesgos, formación a todo nivel, mantenimiento de equipos, maquinarias e infraestructura, análisis de riesgos.

b) Seguridad operativa

Cutuli (2013) lo describe como la aplicación de tareas, donde el personal debe capacitarse acerca de distintos manuales de operaciones,

Los elementos que la caracterizan son:

- Autocontrol preventivo (trabajadores)
- Control preventivo (supervisión)
- Métodos de trabajo seguro
- Puntos clave de la operación

- Elementos de protección personal y colectiva
- Mantenimiento a demanda
- Capacitación operativa “in situ”

c) Seguridad pasiva

Cutuli (2013) lo describe como aquella modalidad “que está dirigida a establecimientos que lo ameriten, con equipamiento y personal capacitado y entrenado para actuar como respuesta rápida, ante la ocurrencia de accidentes o siniestros con la finalidad de minimizar en todo lo posible el agravamiento de los daños y las consecuencias de los mismos, contribuyendo a la reanudación de los procesos productivos interrumpidos respondiendo a un plan de acción contra desastres, que incluye sistema de alarma, roles de actuación, planes de evaluación y simulacros” (p.22). asimismo, se describe los siguientes elementos: plan de emergencias, provisión de equipos, formación para brigadistas para responder emergencias, protección segura en los centros de trabajo, gestión de riesgos de desastres, medios de información y comunicación al interior y exterior de la compañía, grupos de ayuda,

d) Seguridad reactiva

Cutuli (2013) señala que esta modalidad tiene como objetivo “investigar las causas e identificar responsabilidades ante la ocurrencia de accidentes e incidentes producidos por falta de prevención en las condiciones y medio ambiente de trabajo y en los procedimientos y conductas, a efectos de tomar las medidas correspondientes de adecuación para evitar la repetición de los hechos por las mismas causas”.

Además, esta modalidad incluye “la corrección de las causas desencadenantes de los accidentes ocurridos y los aspectos relacionados con capacitación y entrenamiento para asegurar los métodos de trabajo, cumplir las normas de procedimiento preventivas y las medidas de prevención técnicas y operativas y a fiscalizar periódica y sistemáticamente para evitar los desvíos en los procedimientos y conductas estipuladas como seguros” (Cutuli, 2013, p. 23).

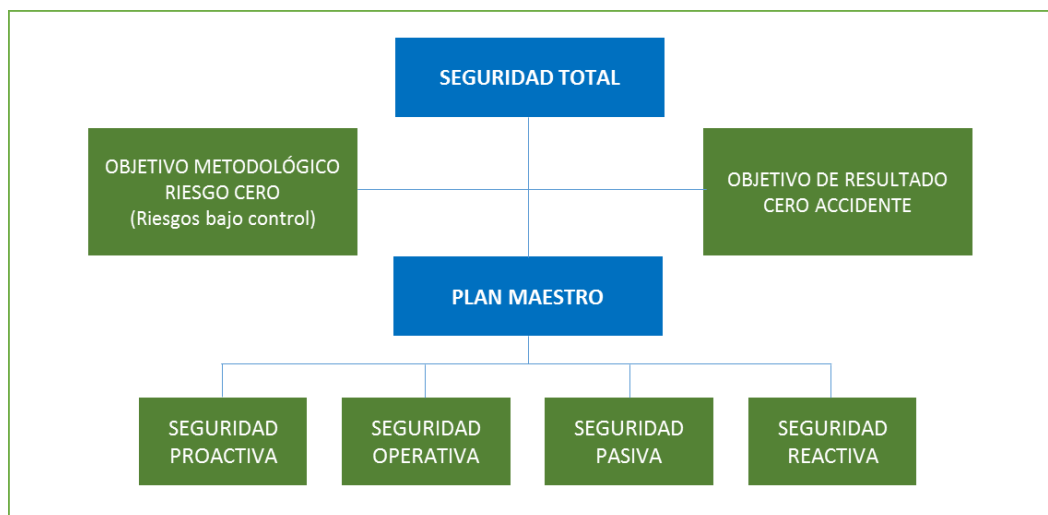


Figura 8. Modelo de seguridad total

Fuente: Cutuli (2013)

2.3.10. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Según el DS 005-2012-TR (sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional) son los elementos conectados en los mecanismos y acciones para la salud y seguridad del colaborador. Siendo su principal propósito garantizar y mejorar las condiciones para un lugar seguro. La implementación de estándares, criterios, procedimientos, auditorías, darán logros eficaces para una gestión preventiva.

Para la OIT (2011) “Es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores” su principal objetivo es optimizar los contextos y el medio ambiente de lo laboral. Asimismo, hace mención a las líneas sobre el sistema de GSyST, el cual se muestra en la figura 9.



Figura 9. Directrices de la OIT relativas a los SG SST el ciclo de mejora continua. Fuente: Elaboración propia

2.3.11. Normas técnicas internacionales sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

2.3.11.1. Norma técnica OHSAS 18001:2007

La norma OHSAS 8001 sirve como instrumento para tramitar los retos a los que se pueden presentar las instituciones. A fin de disminuir la siniestralidad, las enfermedades ocupacionales, las infracciones, los desembolsos económicos por accidentes y por probables accidentes con incapacidad parcial permanente. Por ejemplo: costos de atención, absentismos laborales, etc. (Balcells, 2014).

a) Estructura del sistema de gestión

Esta dividida en 5 mecanismos los cuales son detallados en la figura 10:



Figura 10. Estructura del sistema de gestión. Fuente: Manual práctico para la implementación del estándar OHSAS 18001. (Balcells, 2014)

a.1) Política SST

Según Balcells (2014) la política de SST en el trabajo de los riesgos laborales, se define como las reglas o principios que regularizan la gestión de las organizaciones. Para ello se debe cumplir los siguientes compromisos:

- Implantar objetivos asociados a situación de organización con respecto a sus riesgos.
- Ser adecuada al entorno y extensión de los riesgos dentro de la empresa.
- Obligación para la prevención de daños, lesiones, y orientado a la mejora.
- La obligatoriedad de cumplir las normas legales y otros que convenga la empresa.
- Proporciona un esquema de referencia legal y otros requisitos.
- Se debe documentar, implementar y actualizar de manera permanente.
- Difundir a los trabajadores sin excepción.
- Debe estar disponible a los terceros involucrados con la empresa.
- Debe revisarse permanentemente, con el propósito de asegurar que esté adecuada.

Resulta importante que los colaboradores de la empresa estén involucrados en los objetivos y metas establecidos. Además, las estrategias deben ser revisadas constantemente para asegurar la organización (Balcells, 2014).



*Figura 11. Requisitos a tener en cuenta en el desarrollo de la política.
Fuente: Manual práctico para la implementación del estándar OHSAS 18001
(Balcells, 2014).*

a.2) Planificación

Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles

En este punto, Balcells (2014). Indica que toda organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios. Además, la institución identifica los riesgos relacionado a los posibles de la empresa (Balcells, 2014).

Se deben tener en cuenta:

- Labores habituales concurrentes y esporádica.
- Labores en el área de trabajo, considerando terceros como clientes, proveedores, contratistas, sub contratistas visitantes.
- Conductas o actuación de las personas, competencias, capacidades y otros componentes.
- Peligros y riesgos detectados afuera de las instalaciones, mientras se tenga ordenes de su superior.
- Ambientes de trabajo, maquinarias, equipos, materiales, insumos, que son dotados por la empresa.
- Gestión del cambio por sugerencia de la empresa.
- Cualquier cambio, rediseño o mejora, sea momentáneo o definitivo, evaluando sus resultados en los procesos.

Al determinar mejoras y control, se debe aplicar la siguiente priorización: desechar, reemplazar, ingeniería, señalética, documentación y equipos de protección individual y colectiva. (Balcells, 2014).

Requisitos legales y otros requisitos

Toda empresa debe contar con manuales para acceder a los requisitos legales. Además, contar con información relevante para el control de la empresa (Balcells, 2014).

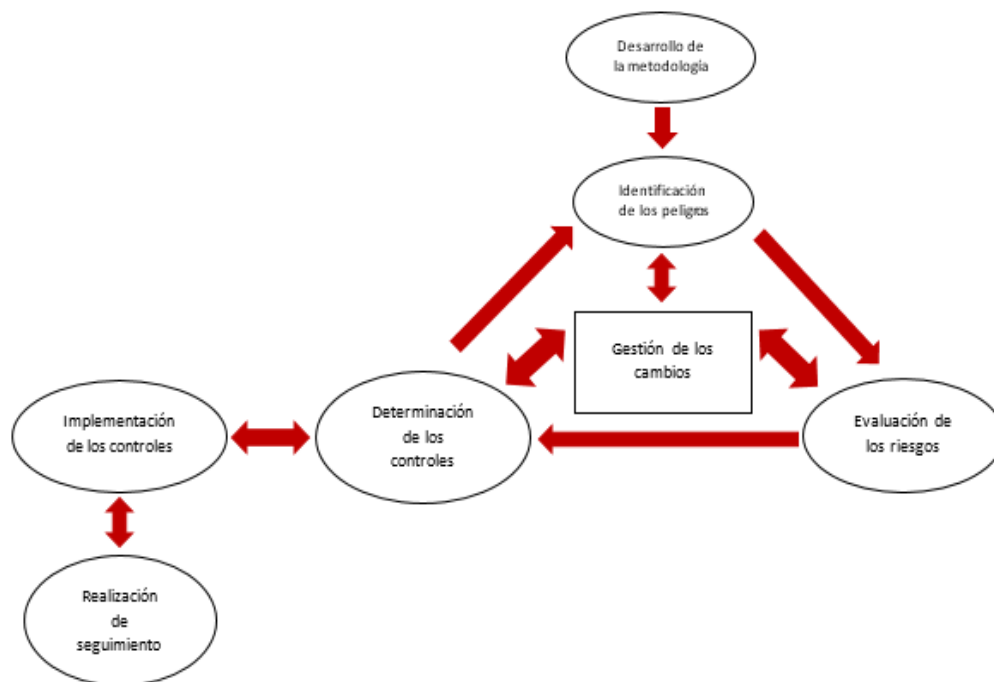


Figura 12. Esquema de los procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos. Fuente: Manual práctico para la implementación del estándar OHSAS 18001. (Balcells, 2014)

Objetivos y programa(s)

Para Balcells (2014) se debe contar con documentos que establezcan los objetivos del SST. Asimismo, deben ser prácticos y consistentes para estar conformes con los requisitos de la empresa. Para ello, se implementará un programa que pueda alcanzar los objetivos establecidos por la empresa, que va desde la responsabilidad hasta los cronogramas. Asimismo, los objetivos deben ser relacionados o vinculados con la declaración de la política de seguridad y salud ocupacional; coherente con los peligros y riesgos de las actividades de la empresa; realizar mediciones coherentes con la política y el despliegue de los objetivos; lograr que la seguridad y salud ocupacional sea entendido y aplicado a todo nivel; incluyendo el compromiso del mejoramiento permanente.



Figura 13. Factores a tener en cuenta para el establecimiento de objetivos de Seguridad y Salud. Fuente: Manual práctico para la implementación del estándar OHSAS 18001. (Balcells, 2014)

Programas

Los objetivos requieren que la organización disponga de unos programas de gestión, los cuales pueden ser programas de formación, inspección, auditorías, etc., que deben conseguir metas concretas.

Un programa debe ser un plan de acción para lograr todos los objetivos de SST o los objetivos individuales.

a.3) Implementación y operación

Para Balcells (2014), la administración debe disponer de recursos, ya sea tecnológicos, instalaciones, financieros y humanos, con la finalidad de asignar de delegar las funciones a los responsables y así agilizar el SST

Debe coexistir mucha comunicación entre los distintos niveles de la empresa y también entre los clientes y los colaboradores. Además, se debe establecer instrucciones para que la colaboración de su personal, así como analizar a la parte externa.

Elementos de la implementación y control:

- **Documentación:** estrategias del SST, orientación del alcance del sistema de gestión SST, descripción de los elementos principales del sistema de gestión SST y su interacción y referencia de los documentos relacionados, entre ellos registros requeridos por la norma OHSAS (Balcells, 2014).
- **Control de documentos:** información requerida por el SST y por las OHSAS y que deben controlados (Balcells, 2014).
- **Control operacional:** Son las actividades que están relacionadas con el riesgo, donde la incorporación de las vigilancias es importante para tratar el riesgo (Balcells, 2014).
- **Preparación y respuesta ante emergencias:** la empresa debe diseñar, implantar y conservar un manual para detectar potenciales escenarios de emergencias y actuar eficazmente a estos eventos. La empresa debe revisar el manual de manera permanente para actuar a los mismos u otros nuevos eventos de emergencia que se presenten. Asimismo, incluir a los terceros.

a.4) Verificación

La institución debe tener indicadores de monitoreo acerca del desempeño y de equipos de calibración para agentes físicos, químicos y biológicos, donde se debe evaluar de manera constante, a través de los requisitos legales. Asimismo, se debe conservar la documentación necesaria para demostrar la aprobación con los requisitos del SST y las OHSAS. Por último, las auditorías internas deben ser en intervalos planificados para determinar que el sistema SST sea acorde a las OHSAS (Balcells, 2014).

a.5) Revisión por la dirección

Revisión del SST en la empresa, en distintos momentos se debe evaluar para incluir oportunidades de evaluación para el progreso del SST, incluyendo estrategias, alcances de la visión y misión (Balcells, 2014).

Los conceptos para el análisis por la dirección por la dirección deben incluir:

- Entregables de auditorías y evaluaciones constantes, incluyendo la legislación.
- Conclusiones de la intervención del personal en sus aportes
- La eficiencia de la gestión en SST
- Estados de las acciones correctivas y preventivas
- Investigaciones de acciones correctivas.
- Monitoreo de los trabajos resultantes de las revisiones por la dirección previa.
- Acciones para la mejora.

2.3.11.2. Norma técnica OSHAS 18002:2008

Las OHSAS 18002:2008 responde al estándar de la administración de la gestión de la SST- directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007, donde explica los principios fundamentales para cada requerimiento de la OHSAS 18001. Además de formar parte del SG global de la organización. Esta norma representa como una respuesta a la necesidad de obtener una instrucción sobre la implantación de la norma OHSAS 18001, expone requisitos muchos más amplios que la norma OHSAS 18001, asimismo, no otorga ni reemplaza requisitos frente a las obligaciones legales de cada país en materia de seguridad, higiene y salud ocupacional. Esta norma ayuda a la organización o al empleador a establecer, implementar o mejorar con una visión más amplia y técnica en la gestión de SST.

Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos se toma en cuenta las fuentes y situaciones. Se incluye riesgos físicos, químicos, biológicos y psicosociales. Al igual que otros datos que son de gran relevancia en el SST. Debe agregar que la nueva norma ISO 45001 en su versión 2018, contiene en su mayoría requisitos que ya describía la norma OHSAS 18002:2008

Esta norma no forma parte de un proceso de auditoría, puesto que, contiene estándares y ejemplos para poder desarrollar, uniformizar y dilucidar los requisitos de la norma OHSAS 18001. Se crea como consulta y orientación

para la implementación mejorada. De esta manera, ayuda a entender y facilitar en las empresas que optan por este estándar.

2.3.11.3. Norma técnica ISO 45001

Es una nueva norma ISO en materia de gestión de seguridad y salud laboral publicada a comienzos del año 2018, que favorecerá a miles de organizaciones y que brindará un lugar de trabajo seguro y saludable para sus trabajadores y resto de personas, con la finalidad de evitar accidentes, lesiones, muertes y problemas de salud relacionados con el trabajo.

La norma ISO 45001 se estructura en diez capítulos y diez anexos, con el objetivo de evitar imprecisiones de los requisitos de la norma ISO 45001, ISO 9001, ISO 14001. A diferencia de la norma OHSAS 18001, esta norma presenta el requisito del contexto de la empresa, necesidades y expectativas, gestión del riesgo, entre otras. Esta norma, tiene como propósito lograr que la gerencia se involucre y comprometa con la implantación del sistema de gestión de SST, mostrar el liderazgo, involucramiento de los trabajadores y sus representantes, todo esto, para generar una cultura segura y una responsabilidad en brindar protección y prevención de la seguridad, salud, bienestar física y mental del personal.

Diferencias entre ISO 45001 y OHSAS 18001

- Estructura usual con la ISO 9001 e ISO 14001, compartiendo la misma terminología.
- Orientación establecida en el riesgo, basado en la planificación, hacer verificar y actuar.
- Más presión sobre las funciones de gestión
- Nuevos conceptos, como: contexto de la organización, información documentada.
- No aparece el concepto: “acción preventiva”, debido al uso de un “Sistema de Gestión para controlar riesgos”, considerando todo el SG es una (Empresarios Valladolid, 2016).

Componentes de la Norma ISO 45001

La norma ISO 45001, está compuesto de 10 partes o clausulas, que va desde el alcance hasta la mejora (Empresarios Valladolid, 2016):

Beneficios de la Norma ISO 45001

Entre los beneficios de la norma cuando se implemente en las organizaciones, se identifican los siguientes (Empresarios Valladolid, 2016):

- Las pequeñas, medianas y grandes organizaciones de los diferentes sectores económicos pueden establecer un inicio referencial para la gestión SS, así como para las estrategias aplicadas en distintos contextos.
- Promueve una mejor orientación con intereses en común, como los manuales y las excelentes destrezas.
- Flexibilidad para adaptarse a la legislación de un país como a la internacional, que favorecerá a una gestión de riesgo y planificación de emergencias.
- Esta norma permitirá a las organizaciones establecer y evaluar las medidas de desempeño de sus proveedores de servicios, esto facilitará que las empresas reduzcan sus índices de accidentabilidad, sus costos asociados, y garantizar el bienestar de todas las personas que lo conforman.
- Esta norma asumirá un impacto en la comunidad. Al ser una norma reconocida internacionalmente, será implementada en muchas organizaciones.
- Integración con las normas ISO 9001 e ISO 14001, permitiendo que las organizaciones la implementen de manera sencilla en sus procesos de negocio.

2.3.11.4. Sistema de control de pérdidas

Este sistema de seguridad y salud laboral se basa en acciones intencionadas de la dirección para disminuir las pérdidas como resultado de los peligros, tomándose en cuenta procedimientos relacionados a la prevención de accidentes en el trabajo que involucra a las causas y perdidas de accidentes. Este sistema consta diversos elementos siendo los más principales: liderazgo y gestión, capacitación a la alta dirección y trabajadores que se encuentran con riesgo alto, identificación de riesgos, análisis de procesos para

convertirlos seguros, inspecciones y observaciones planeadas, contratación y colocación, respuesta ante emergencias, salud, comunicación y difusión, protección a los trabajadores. (Carrasco, 2012)

2.3.11.5. Sistema NOSA

Según Carrasco (2012), este sistema “es un programa establecido con la finalidad de reducir pérdidas y mitigar los riesgos, está vinculado con los controles de salud, seguridad y medio ambiente de operaciones mineras”.

Por su parte, Hermosa (2007) citado por Carrasco (2012), lo describe como un sistema que “identifica los puntos fuertes y débiles de cualquier programa de seguridad. Permite la evaluación y cuantificación de los esfuerzos realizados por la dirección de la empresa, premiándolos por medio de la gradación estelar. Un programa débil en la prevención de accidentes merece una estrella, mientras que cinco estrellas corresponden a una de las plantas más seguras del país”; estas cinco estrellas son: administración y supervisión, gestión de accidentes y eventos, prevención de incendios, resguardo mecánico y eléctrico (mantenimiento), gestión de seguridad y salud. (Carrasco, 2012)

2.3.12. Bases legales

La norma del SGSST se tiene en el Decreto Supremo 005-2012-TR y en los capítulos de la Ley N° 29783. Por lo que se describe de manera general la normatividad vigente que le da una justificación más para la realización del presente trabajo.

Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

Su objetivo principal es la prevención del peligro laboral, asimismo, es aplicable en los distintos sectores. Entre ellos se tiene a: principio de prevención, de responsabilidad y cooperación (DS 005, 2012).

Según el Artículo 36 de la ley 29783, “Servicios de seguridad y salud en el trabajo” se debe asesorar en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva y

se debe colaborar en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía (DS 005, 2012).

Por su parte el Artículo 65. “Evaluación de factores de riesgo para la procreación” sostiene que, se debe tener en cuenta distintos aspectos relacionados a las funciones de procreación de los colaboradores, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias (DS 005, 2012).

Decreto Supremo 005-2012 “Ley 29783”

Según el Artículo 23°.- se basa en los inicios del SGSST, el cual incluye la protección y salud de los trabajadores y la mejora continua de cada uno de ellos (DS 005, 2012).

Por su parte en el Artículo 103°- De conformidad con el artículo 56° de la Ley, se basa en la exposición a los riesgos psicosociales basados en una serie de enfermedades clínicas (DS 005, 2012).

2.3.13. Índices estadísticos de accidentabilidad

Toda empresa que está interesado en la gestión acerca del riesgo del trabajo y de la salud ocupacional debe conocer cuáles son los indicadores de accidentabilidad.

Estos indicadores para que reflejen una excelente o deficiente gestión de la empresa, deben ser comparados con información de años anteriores o con datos de actividades económicas similares. El periodo que utilizan estos indicadores es por lo general de un año.

Los indicadores de siniestralidad o accidentabilidad más utilizados son los índices de frecuencia, el índice de gravedad y el índice de incidencia o accidentabilidad.

a) Índice de frecuencia (IF)

Este índice está definido por un cociente entre el N° de accidentes registrados en un periodo determinado y el total de horas-hombre trabajadas, con una

constante de tiempo laborado durante el periodo considerado (Chinchilla, 2002).

La fórmula es la siguiente:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes en jornadas de trabajo}}{N^{\circ} \text{ total de horas – hombres trabajadas}} * 1000000$$

Este índice representa el N° de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas.

b) Índice de gravedad (IG)

El índice anterior no tomaba en cuenta la gravedad de las lesiones. En ese caso, se tiene el índice de gravedad. El cual se define como el cociente entre el N° de jornadas perdidas por los accidentes durante un periodo y el total de horas-hombre trabajadas, relacionadas con un constante de tiempo laborado durante el periodo considerado (Chinchilla, 2002).

La fórmula es la siguiente:

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ total de dias de trabajo perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas – hombres trabajadas}} * 1000$$

Este índice representa el número de jornadas pérdidas por cada mil horas trabajadas (o exposición al riesgo).

c) Índice de incidencia o accidentabilidad (II)

Este índice se define como la relación el número de accidentes registrados en un periodo y el número de personas expuestas al riesgo (Chinchilla, 2002).

La fórmula es la siguiente:

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}} * 100$$

Este índice representa el número de accidentes ocurridos por cada cien personas expuestas.

2.4. Marco conceptual

- a) **Accidente de trabajo:** Suceso que es causada en el colaborador en lo laboral. (DS 005, 2012).
- b) **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro genere daño a los equipos, ambiente y personas (DS 005, 2012).
- c) **Riesgo Laboral:** “Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión” (DS 005, 2012).
- d) **Salud:** “Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad” (DS 005, 2012).
- e) **Salud ocupacional:** se basa en contener el alto grado de bienestar mental, social y físico de los colaboradores (DS 005, 2012).
- f) **Seguridad:** Acciones que permiten al colaborador estar en situaciones de no agresión tanto personales como ambientales (DS 005, 2012).
- g) **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de acciones conectados con la finalidad de establecer estrategias en la seguridad y salud en el trabajo (DS 005, 2012).
- h) **Auditoría:** Acciones que permiten evaluar constantemente el SGSST de acuerdo a los distintos reglamentos y otro criterios (DS 005, 2012).
- i) **Lugar de trabajo:** Área que permite desarrollar el trabajo o adonde tienen que asistir para desarrollarlo (DS 005, 2012).
- j) **Trabajador:** Ser humano que desempeña una actividad laboral, para un empleador (DS 005, 2012).
- k) **Capacitación:** Acción que consiste en comunicar sapiencias para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas (DS 005, 2012).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicado con enfoque cualitativo.

La investigación es aplicada porque, según Murillo citado por Vargas (2009) “se caracteriza en buscar la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la practica basada en investigación” (p.159). Padrón lo define como “los tipos de estudios científicos orientados a resolver problemas de la vida cotidiana o a controlar situaciones prácticas” (Vargas, 2009, p.159)

La investigación tiene un enfoque cualitativo, porque la técnica de recolección fue la revisión documental, (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, ya que solo se acerca a observar tal como se da en su contexto natural para luego examinarlo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.2. Unidad de análisis

Documento interno y externo sobre SGSyST.

3.3. Población de estudio

La población estuvo conformada por documentos internos y externos sobre SGSyST.

3.4. Tamaño de muestra

La muestra para el presente estudio estuvo conformada por documentos externos (libros, tesis, artículos científicos) sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en organizaciones públicas como privadas en

el contexto nacional como internacional y documentos internos de gestión de la institución de enseñanza técnica superior.

3.5. Variables

- Propuesta de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral
- Accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior

3.6. Supuestos

Supuesto General

- La propuesta de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional tiene los siguientes componentes: *Marco normativo, Comunicación con todas las partes interesadas, SST como parte de un aprendizaje continuo. Ambiente de enseñanza para el trabajo sin lesiones ni enfermedades ocupacionales, docentes capacitados en SGSyST, metodologías amigables y prácticos, comunicación cercana con la estación de trabajo, retroalimentación, procesamiento, respuesta e interacción con terceros (clientes, proveedores, comunidad, contratistas, visitantes, entre otros).*

Supuesto específico

- El índice de accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior no está controlado.

3.7. Tipo y técnica de selección

No aplica tipo ni técnica de muestreo de acuerdo a la naturaleza de la investigación.

3.8. Técnicas de recolección de datos

Técnica

La técnica de recolección fue documental, ya que se utilizó documentos externos (libros, tesis, artículos científicos) sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y documentos internos de la institución

educativa como estadísticas de accidentabilidad, así como documentos de evaluación sobre la situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la norma OHSAS 18001.

Instrumentos

No fue necesario la utilización de un instrumento, dado que la fuente de datos fue básicamente documentos (libros, tesis, artículos científicos) y documentos de gestión de la institución de enseñanza técnica superior.

3.9. Análisis e interpretación de la información

De acuerdo al enfoque cualitativo, fue de la siguiente forma:

- El análisis documental, tuvo dos partes: La primera parte consistió en hacer una exploración de la teoría y los principales modelos teóricos y aplicados sobre GSS laboral en la literatura nacional como internacional, y a partir de ello identificar las ideas principales e importantes, que nos permitieron clasificar la información y posteriormente describirlos.
- La segunda parte, consistió en revisar documentos de evaluación sobre la GSyST basada en las OHSAS 18001 y darnos un panorama sobre la situación actual de la institución de enseñanza técnica superior, además de información estadística relacionada a los accidentes en la institución educativa.

Se utilizaron tablas de frecuencias y gráficos estadísticos, los cuales fueron diseñados en la hoja de cálculo de Microsoft Excel.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

Antes de plantear la propuesta de un modelo de GS total para una institución de enseñanza técnica superior, se realizó un diagnóstico situacional, que comprendió la descripción de las generalidades de la institución, su actividad económica y naturaleza jurídica. Luego, la planeación estratégica, compuesto por la misión, visión y política institucional. Por último, se describió las funciones y servicios de la institución educativa.

Posteriormente, se realizó el diagnóstico de la evaluación de la GSyST basado en la norma OHSAS 18001 y medir el cumplimiento de cada componente como son: los requisitos generales, política de seguridad y salud en el trabajo, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección. Esta evaluación dio como resultado los siguientes hallazgos. Respecto a las exigencias generales del SG, se obtuvo una implementación del 75%, y la acción o medida correctiva por realizar fue la de mejorar, respecto a la documentación, implementación, mantención y mejora continua de la gestión del SyST. En cuanto a la política de gestión del SyST este tuvo una implementación del 100%, que debería mantenerse, de forma tal que genere una satisfacción permanente de los alumnos que se encuentran formándose técnicamente y profesionalmente, asimismo, los productos y servicios que ofrece.

En relación a la planificación, el indicador mostró un porcentaje de implementación 60%, hallazgo que nos indica que hay muchos aspectos por mejorar. Este programa busca vigilar los elementos peligrosos, ya sea accidentes o enfermedades. Además, mejorar muchos puntos sobre el aspecto legal, como mantener actualizada la información de los requisitos, mejorar la comunicación con los colaboradores, y asegurar que los requisitos legales se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener la gestión del SyST.

En relación al criterio de planificación, el indicador mostró un porcentaje de implementación del 60%, hallazgo que nos indica que hay muchos aspectos por mejorar, como la observación y verificación de las actividades del plan y programa para asegurar que alcancen los objetivos. Este programa busca establecer medidas de control de riesgos reales y potenciales, actividades de talleres, mantenimiento, los accidentes, incidentes ocupacionales, enfermedades relacionadas con el trabajo y otros. Otros temas por atender, es la detección de peligros y riesgos de las tareas, laborales y funciones relacionados con los cambios de la empresa. En consecuencia, la valoración de riesgos cuando se determinan controles producto de la culminación del análisis de riesgos basados en probabilidad, severidad y exposición. Además, mejorar muchos puntos sobre el aspecto legal, como mantener actualizada la información de los requisitos, mejorar la comunicación con los trabajadores de la organización, y asegurar que las exigencias legales que implementen sin justificación alguna para una disciplinada gestión.

Por su parte, en el componente implementación y operación, el cumplimiento alcanzó el 77%, encontrando aspectos por mejorar como la comunicación interna y externa que es importante para la comunidad educativa. Además, de implementar mecanismos que aseguren la colaboración del personal, contratistas y partes interesadas externas en la GSyST. Otros puntos por mejorar son la documentación y la comunicación de las funciones. Así, como el establecimiento, implementación de estándares para la toma de conciencia de las personas. Asimismo, otra mejora es de sistematizar por un software los reportes de actos y condiciones de riesgos en los salones (aulas), talleres, instalaciones, a fin de responder inmediatamente una condición o no conformidad, de esta manera tomar acciones inmediatas y correctivas (haciendo análisis de causas), del mismo modo, reportes en línea de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes y resultados de inspecciones, de esta forma, responder proactivamente y preventivamente la gestión de la institución, para dar protección y prevención a los alumnos (casi noventa mil), instructores docentes, personas administrativo, visitantes, proveedores, contratistas y sub contratistas. Ya que, por la complejidad de los procesos, su biografía (más de 80 centros de enseñanza en todo el país) y su propia

realidad genera lentitud en procesar la información con correos, archivos en Excel y otros.

La verificación es otro elemento que fue evaluado, siendo uno de los componentes con menor porcentaje de implementación, alcanzando solo un 50%, dándonos un panorama que varios temas están pendientes por realizar en este tema, como son la legibilidad e identificación de los documentos que son importantes para mostrar la aprobación con las exigencias de la gestión del SyST. Asimismo, hay muchos puntos que no se han implementado y mucho menos se mantienen en Auditoría Interna, como asegurar que se lleven a cabo de manera periódica, tomando en cuenta los riesgos de las actividades de la empresa, las conclusiones de la auditoría y criticidad de sus procesos, igualmente otros documentos que se asocian a las funciones y responsabilidades, puesto que, toda persona debe ser competente no solo en su perfil acorde a la misión de su puesto, sino también competente para mitigar, reducir o eliminar todo peligro y riesgo al cual se exponga

Por último, la revisión por la dirección, solo se ha implementado el 40%, resultado influenciado mayormente por la falta de valoración de oportunidades de mejoramiento continuo y la necesidad de generar cambios a la gestión del SyST, que incluya las políticas, objetivos, metas, métrica de indicadores proactivos y preventivos.

En resumen, el resultado de evaluación total de la GSS para una institución de enseñanza técnica superior fue del 67%, que significa tener un nivel medio de cumplimiento, nos indica que aún hay más muchos temas pendientes por implementar y mantener en favor de la gestión de la seguridad y salud laboral en la institución de enseñanza técnica superior.

Por otro lado, está la propuesta de mejora del sistema actual de GSyST, que está establecido en la revisión de la literatura, donde su composición no puede ser únicamente garantizada en base a la normativa, sino que tratará de integrarse al conjunto de lineamientos de gestión de las instituciones de enseñanza técnica superior.

El modelo de gestión de seguridad total tratará de aportar con elementos que guíen a la institución de enseñanza técnica, con la finalidad de orientarse a una planificación integral, creando compromisos prioritarios con base a los recursos y presupuestos presentes. Propone un conjunto de dimensiones (física, emocional y social), agentes (alumnos, directivos, familia, administrativo, coordinadores, entidades del entorno) y ámbitos de gestión (provisión de inversión por la seguridad, ambiente seguro y saludable, la interacción de liderazgo, el respeto, control de tiempos para estándares seguros de trabajo, con un enfoque preventivo). Además, la propuesta del modelo se divide en cuatro componentes: seguridad proactiva, la seguridad operativa, la seguridad pasiva y la seguridad reactiva.

4.2. Pruebas de supuestos

- La propuesta de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional tiene está enfocada en base a dimensiones, agentes, ámbitos de gestión y compuesta de cuatro componentes: seguridad proactiva, la seguridad operativa, la seguridad pasiva y la seguridad reactiva.
- El índice de accidentabilidad en la institución de enseñanza técnica superior está controlado.

4.3. Presentación de resultados

4.3.1. Diagnostico situacional de la Institución de Enseñanza Técnica Superior

4.3.1.1. Generalidades de la empresa

a) Actividad económica

La Institución de Enseñanza Técnica Superior tiene como objetivo brindar formación y capacitación profesional para el sector industrial y para trabajos de instalación, reparación y mantenimiento en otras actividades económicas.

b) Naturaleza jurídica

La Institución de Enseñanza Técnica Superior es una persona jurídica

4.3.1.2. Planeación estratégica

a) Misión

La Institución de Enseñanza Técnica Superior tiene como misión Capacitar y formar profesionales técnicos innovadores y altamente productivos que contribuyan en mejorar la calidad de vida de la sociedad.

b) Visión

La Institución de Enseñanza Técnica Superior tiene como visión Liderar en Perú y América Latina, la excelencia en capacitación y formación profesional tecnológica y servicios.

c) Política institucional

El aprendizaje de los alumnos define nuestro éxito.

El principal elemento para el cambio de la sociedad es la educación.

Desarrollar carreras técnicas de acuerdo a las necesidades del mercado laboral teniendo en cuenta la seguridad, salud ocupacional y el medio ambiente.

Contribuir en la mejora de la educación técnica utilizando los avances tecnológicos para la industria y fomentando la innovación tecnológica.

Mejorar continuamente el grado de satisfacción de nuestros clientes internos y externos.

4.3.1.3. Funciones de la empresa

La importante función de la Institución de Enseñanza Técnica Superior es la formación de profesionales para las labores de industria, en diagnóstico, instalación, reparación y mantenimiento mediante la educación superior no universitaria.

Para fortalecer las actividades académicas y de investigación, la institución tiene convenios con diversas entidades educativas (universidades e institutos). El objetivo es intercambiar investigación, información de temas comunes de interés y trabajar colaborativamente

con el intercambio de docentes, estudiantes e investigadores, además de formar profesionales que dominen diversos idiomas; de esta manera el personal formado en esta institución es más completo y con mayor preparación para su desenvolvimiento en el contexto laboral.

4.3.1.4. Servicios de la empresa

La Institución de Enseñanza Técnica Superior ofrece tres niveles de formación profesional:

- Nivel Técnico Operativo: Desempeño de funciones productivas sencillas y rutinarias. Requiere mayormente trabajo manual, uso de herramientas y colaboración entre personas.
- Nivel Técnico Profesional: Desempeño de funciones productivas operativas complejas. Requiere conocimientos generales y tecnológicos especializados.
- Nivel Profesional Tecnólogo: Desempeño de funciones productivas complejidad, alto grado de autonomía, alto grado de responsabilidad. Requiere comprensión y aplicación de conocimientos básicos y tecnológicos especializados para investigar, innovar y solución de problemas.

Aprendizaje dual: Institución - Empresa

Permite a los estudiantes adquirir horas de experiencia profesional al mismo tiempo que formación profesional. La participación de situaciones reales de trabajo refuerza su capacidad analítica y les permite dar respuesta.

La Institución brinda:

- Formación de técnicos
- Calificación ocupacional
- Perfeccionamiento y especialización
- Extensión educativa
- Certificación ocupacional

Servicio para empresas:

- Asesoría y consultoría

- Fabricación y ensayos
- Capacitación

4.3.2. Diagnóstico de la evaluación de la gestión de seguridad, higiene y salud ocupacional

La evaluación de la GSyST en la institución de enseñanza técnica superior estuvo basada sobre la Norma Técnica – OHSAS 18001:2007. Se evaluaron 6 criterios, los cuales fueron calificados teniendo en cuenta los siguientes puntajes:

- Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos)
- Cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos)
- Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos)
- No cumple con el criterio enunciado (0 puntos)

4.3.2.1. Requisitos generales

Se establece, documenta, implementa, mantiene y mejora en forma continua el sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Se tiene definido y documentado el alcance del sistema de gestión de S y SO: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.

$$\text{Valor estructura} = \frac{(5+10)}{20} \times 100\% = 75\%$$

Es decir, los requisitos generales se cumplieron en un 75%.

4.3.2.2. Política de seguridad y salud en el trabajo

Se incluye el compromiso de todos los interesados, y demás requisitos de acuerdo a esta norma: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.

La declaración y compromisos de la política del SGSST de la institución es coherente con los objetivos, metas e indicadores, asimismo, acorde

con el ámbito propio de las actividades y niveles de riesgos que se cuenta para poder gestionarlos. Se encuentra como documento controlado y se mantiene en la versión actual, está inmerso el compromiso para terceros que tienen impacto con la organización, y demás requisitos de acuerdo a esta norma: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.

$$\text{Valor estructura} = \frac{(10+10)}{20} \times 100\% = 100\%$$

Es decir, las políticas de seguridad y salud en el trabajo se cumplieron en un 75%.

4.3.2.3. Planificación

Detección de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles

1. Se ha establecido instrucciones para la continua identificación de los riesgos, convenientes a la actividad económica: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
2. Se caracterizan peligros y riesgos de SySO relacionados con los cambios de la empresa: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
3. Se hallan los riesgos externos al lugar de trabajo que pueden impactar a la SST que están bajo responsabilidad de la dirección: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
4. Se toma en cuenta los impactos de las valoraciones de los riesgos cuando se establecen controles de gestión y operacionales: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
5. Se actualiza los resultados de la caracterización de riesgos, se mantiene documentado las versiones: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Requisitos legales y otros

6. Se determina, implanta y se mantiene un documento vigente para la ubicación de los requisitos normativos legales y acceder al uso en la empresa: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
7. Se confirma que las obligaciones legales y otros que se asocian al rubro, se considera al determinar, implantar y conservar su SGSSO. 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
8. Los contenidos de las exigencias legales se conservan actualizada: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
9. Se difunde acerca de todas las exigencia legales y otros al personal que labora en la empresa: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Objetivos y programas

10. Se determinan, implantan y conservan los objetivos de S y SO dentro de la empresa: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
11. Los objetivos son cuantificables y sólidos con la política de SST: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
12. Se toma en cuenta las exigencias legales y otros, asimismo se verifican los objetivos: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
13. Se revisan los programas en distintos momentos, para ayudar a mejorar los objetivos: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.

$$\text{Valor estructura} = \frac{(10 + 5 + 10 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 10 + 5 + 5 + 3)}{130} \times 100\%$$

$$\text{Valor estructura} = 60\%$$

Es decir, la planificación se cumplió en un 60%.

4.3.2.4. Implementación y operación

Asignación de recursos, labores, responsabilidad, reporte de resultados y autoridades

1. La gerencia o representante de la empresa, se compromete por la responsabilidad de la S y SO dentro del sistema de gestión en S y SO: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
2. La gerencia manifiesta su compromiso afirmando los recursos y provisiones para la implantación y mejora del SGSySO: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
3. Se define las funciones, asignando distintas tareas y reporte de resultados, para facilitar una GSySO eficiente y seguro: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
4. Se archivan y notifican las funciones: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Persona competente, entrenamiento y reflexión para tomar conciencia en la seguridad

5. La empresa se asegura que el personal sea responsable tenga las competencias para que realice un trabajo seguro y de autocuidado, por ejemplo, con estudios, capacitaciones, habilidades y experiencia laboral: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
6. Se conservan los registros asociados a esta competencia: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
7. Se hallan las necesidades asociadas a la capacitación asociadas a los peligros y riesgos: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
8. La empresa mantiene distintos procedimientos para que el personal sea consciente con los riesgos a los que están bajo su control: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Comunicación, participación y consulta

9. *Comunicación*: la empresa mantiene los manuales para las comunicaciones internas y externas: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.
10. *Participación y consulta*. Se documenta y asegura la colaboración del trabajador, y las partes interesadas: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.

Documentación

11. Se establece la documentación sobre el SGSySO: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
12. Se documenta el detalle del alcance del SGSySO: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
13. Se documenta los principales elementos y sus interacciones del SGSySO: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
14. Se documenta los procedimientos, registros y otros para la organización relacionados con la gestión de sus riesgos: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Control de documentos

15. La empresa mantiene distintas instrucciones para el control de documentos exigidos por el SGSySO y la norma NTC OHSAS 18001: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.

Control operacional

16. La empresa incorpora los controles operacionales obligatorios para tramitar los peligros, eliminar o disminuir los niveles de riesgos: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Preparación y respuesta ante emergencias

17. Coloca las instrucciones ante emergencias: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.

18. Coloca las evaluaciones habituales de emergencias a través de ensayos: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
19. Ejecuta, de manera periódica, las modificaciones o cambios necesarias en los documentos de preparación y respuesta ante percances, en detalle luego de cumplir simulacros o de presentarse un escenario de emergencia (debe documentarse y difundirse): 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Valor estructura =

$$\frac{(10+10+10+5+10+10+5+5+3+3+10+10+10+5+10+5+10+10+5)}{190} \times 100\%$$

Valor estructura = 77%

Es decir, la implementación y operación se cumplió en un 77%.

4.3.2.5. Verificación

Medición y seguimiento del desempeño

1. La empresa instituye, efectúa y monitorea uno o varios documentos para hacer rastreo y medición del desempeño de S Y SO: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
2. Instituye y monitorea documentos para la calibración y mantenimiento de los dispositivos de medición, de ser solicitado: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
3. Se archivan registros para la gestión de mantenimiento y calibración de los equipos, y de los resultados de estos, cuando se solicite: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.

Evaluación del cumplimiento legal y otros

4. Se establece, implementa y mantiene un(os) procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

5. Se cuenta con registros de los resultados de las evaluaciones habituales: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.
6. Se valora la aprobación con otros requisitos que esta determina: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.
7. Conserva documentos de los resultados de las evaluaciones: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.

Investigación de incidentes

8. Cuenta con un documento para efectuar las investigaciones de los incidentes, incidentes peligrosos y accidentes de trabajo: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
9. Cuenta con actividades de monitoreo y control a las sugerencias derivadas de las investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
10. Los resultados de los estudios de incidentes se archivan y conservan: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

11. Se instituye, efectúa y monitorea uno o diversos documentos para gestionar las no conformidades o desviaciones reales y potenciales y llevar a cabo acciones correctivas y preventivas: 10 puntos, dado que se cumplió completamente este criterio.
12. El documento requiere que las acciones planteadas sean examinadas por medio del proceso de evaluación del riesgo previo de su implantación: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
13. Las gestiones correctivas y preventivas llevadas a cabo para eliminar las causas de una desviación real o potencial son convenientes a la magnitud de las dificultades y proporcional a los riesgos hallados: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

14. Los cambios que devienen de las acciones correctivas y preventivas se circunscriben en la documentación del S y SO: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.

Control de registros

15. Se instaure y mantenga los documentos indispensables para indicar conformidad con las exigencias del sistema de gestión de S y SO y de esta regla OHSAS, y los resultados conseguidos: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
16. Se instituye, efectúa y monitorea un(os) documento(s) para la detección, custodia, protección, la recuperación, la retención y la disponibilidad de los procedimientos, registros y otros: 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
17. Los registros son entendibles, detectables fácil de ubicar, y rastreables: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.

Auditoría interna

18. Se asevera que las auditorías internas del sistema de gestión de S y SO ejecuten acorde a programas planificados: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.
19. Los procedimientos de auditorías se instituyen, efectúan y monitorean tomando en cuenta las competencias, responsabilidades y requisitos para proyectar y efectuar las auditorías: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.
20. Los manuales de auditorías se instituyen, efectúan y monitorean tomando en cuenta las competencias, responsabilidades y requisitos para proyectar y efectuar las auditorías: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.
21. Se establecen los criterios de Auditoría, su alcance, periodicidad y metodología: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.

Valor estructura =

$$\frac{(5+5+10+5+3+3+3+10+5+5+10+5+5+5+5+5+3+3+3+3+3)}{210} \times 100\%$$

Valor estructura = 50%

Es decir, la verificación se cumplió en un 50%.

4.3.2.6. Revisión por la dirección

1. La gerencia o representante de la empresa inspecciona el sistema de gestión de S y SO, para afirmar como el sistema de gestión de la SST se adecúa a la empresa, su cultura y procesos; como se implanta correctamente y alcanza los resultados planeados. 5 puntos, dado que se cumplió parcialmente este criterio.
2. En estas verificaciones se circunscriben en la valoración de oportunidades de mejora, y la importancia de realizar cambios al sistema de gestión de S y SO, abarcando la política y los objetivos de S y SO: 3 puntos, dado que se cumplió mínimamente este criterio.

$$\text{Valor estructura} = \frac{(5+3)}{20} \times 100\% = 40\%$$

Es decir, la revisión por la dirección se cumplió en un 40%.

En resumen, el siguiente cuadro muestra el porcentaje de implementación obtenido en los 6 criterios, así como las acciones a realizar teniendo en cuenta su resultado.

Cuadro 1. Resultados de la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
REQUISITOS GENERALES	75%	MEJORAR
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	100%	MANTENER
PLANIFICACIÓN		
Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles	60%	MEJORAR
Requisitos legales y otros		
Objetivos y programas		
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN		
Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad		
Competencia, formación y toma de conciencia		
Comunicación, participación y consulta	77%	MEJORAR
Documentación		
Control de documentos		
Control operacional		
Preparación y respuesta ante emergencias		
VERIFICACIÓN		
Medición y seguimiento del desempeño		
Evaluación del cumplimiento legal y otros		
Investigación de incidentes	50%	IMPLEMENTAR
No conformidad, acción correctiva y acción preventiva		
Control de registros		
Auditoría interna		
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	40%	IMPLEMENTAR
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACIÓN	67%	
Calificación global en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	MEDIO	

Fuente: Diagnóstico de evaluación en S y SO según NTC-OHSAS 18001 2007

En primer lugar, el criterio que se cumplió al 100% fueron las políticas de seguridad y salud en el trabajo. Las buenas prácticas de este criterio deben mantenerse.

En segundo lugar, la implementación de operaciones (77%), los requisitos generales (75%) y la planificación (60%) alcanzaron un nivel aceptable de cumplimiento; sin embargo, se deben mejorar.

En tercer lugar, la verificación (50%) y el chequeo de la alta dirección (40%) alcanzaron un inferior nivel de cumplimiento, por ello es necesario implementar acciones correctivas para su cumplimiento.

En cuanto a la verificación, es necesario tener y mantener los registros de las evaluaciones periódicas del cumplimiento legal, así como evaluar la conformidad con otros requisitos. También es necesario lograr que los documentos sean comprensibles, determinables y fácil de hacer rastreabilidad. Finalmente, es necesario mejorar la realización de la auditoría interna.

En cuanto a la revisión por la dirección, es necesario que la alta dirección revise el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional incluyendo la evaluación de oportunidades de mejora.

En general, el resultado de la implementación alcanzó un 67% de cumplimiento. Con ello, la Evaluación global en la GSySO de la Institución de Enseñanza Técnica Superior alcanzó un nivel Medio, lo que significa que aún debe tomar acciones de mejora.

Índice de siniestralidad o accidentabilidad

4.3.2.7. Índice de números de accidentes “frecuencia”

Cuadro 2. Índice de frecuencia – ALUMNOS.

MES	Índice de frecuencia (I.F)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	0.403	1.170	0.723
Marzo	1.740	3.295	1.427
Abril	0.356	0.000	0.278
Mayo	0.699	0.000	0.000
Junio	1.016	0.000	0.819
Julio	0.429	0.000	0.376
Agosto	1.642	0.000	0.864
Setiembre	1.356	0.000	0.892
Octubre	1.717	0.000	0.878
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 3 y figura 14 muestra que el Índice de frecuencia de los alumnos presentó un ligero decrecimiento entre los años 2016 al 2018. El índice más alto se observó en Marzo del 2017.

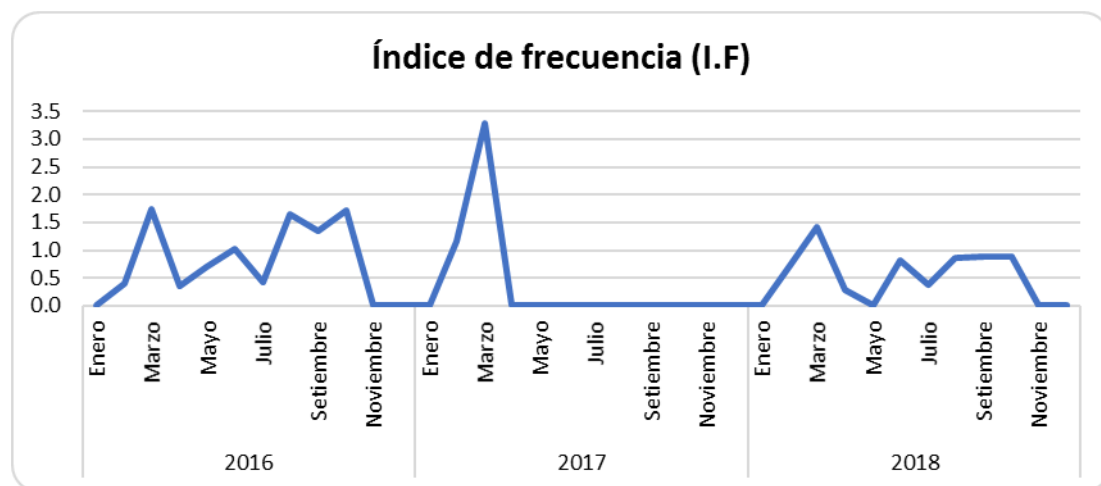


Figura 14. Índice de frecuencia – ALUMNOS

Cuadro 3. Índice de frecuencia – CONTRATISTAS.

MES	Índice de frecuencia (I.F)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	0.000	0.000	0.000
Marzo	0.000	12.180	7.605
Abril	0.000	0.000	0.000
Mayo	0.000	0.000	0.000
Junio	0.000	0.000	0.000
Julio	7.888	0.000	0.000
Agosto	7.591	0.000	0.000
Setiembre	0.000	0.000	0.000
Octubre	0.000	0.000	0.000
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 4 y figura 15 muestra que el Índice de frecuencia de los contratistas se mantuvo estable entre los años 2016 al 2018. El índice más alto se observó en Marzo del 2017.

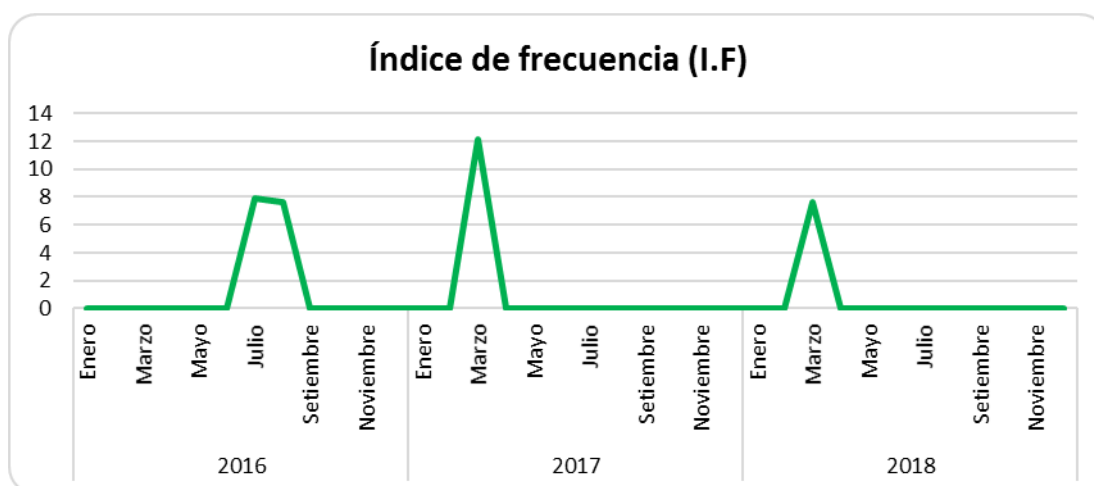


Figura 15. Índice de frecuencia – CONTRATISTAS

Cuadro 4. Índice de frecuencia – TRABAJADORES.

MES	Índice de frecuencia (I.F)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	4.754	0.000
Febrero	3.330	0.000	3.250
Marzo	1.538	8.886	0.000
Abril	2.939	0.000	0.000
Mayo	4.360	0.000	0.000
Junio	0.000	0.000	0.000
Julio	0.000	0.000	3.158
Agosto	1.461	0.000	0.000
Setiembre	0.000	0.000	3.185
Octubre	0.000	0.000	2.933
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 5 y figura 16 muestra que el Índice de frecuencia de los trabajadores presentó un ligero decrecimiento entre los años 2016 al 2018. El índice más alto se observó en Marzo del 2017.

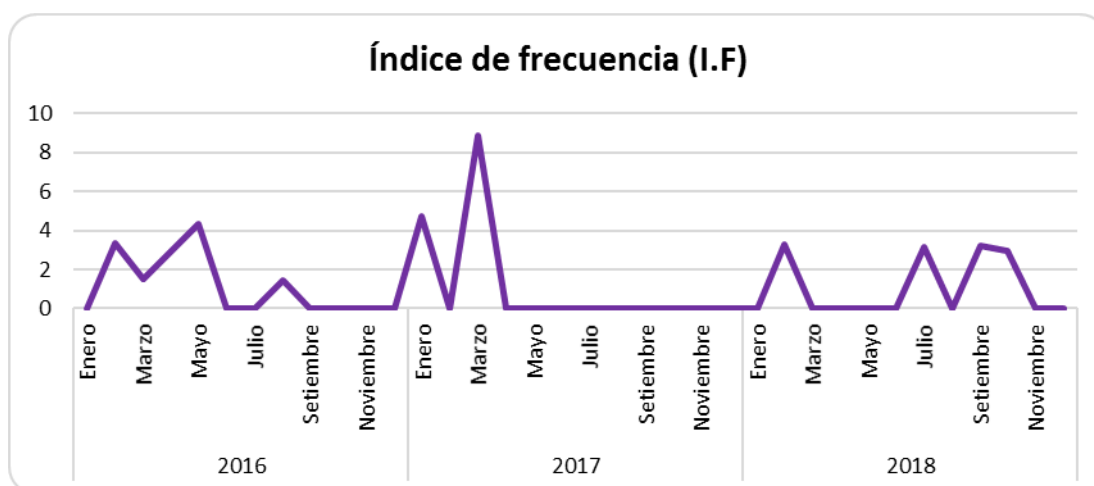


Figura 16. Índice de frecuencia - TRABAJADORES

Cuadro 5. Índice de frecuencia Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores.

AÑO	Índice de frecuencia (I.F)		
	Alumnos	Contratistas	Trabajadores
2016	0.858	1.267	1.183
2017	2.034	4.924	4.610
2018	0.683	0.908	1.332

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 6 y figura 17 muestra que el Índice de frecuencia de alumnos, contratistas y trabajadores se elevaron en el 2017 pero disminuyeron en el 2018, además los alumnos presentaron los índices más bajo en los 3 años.

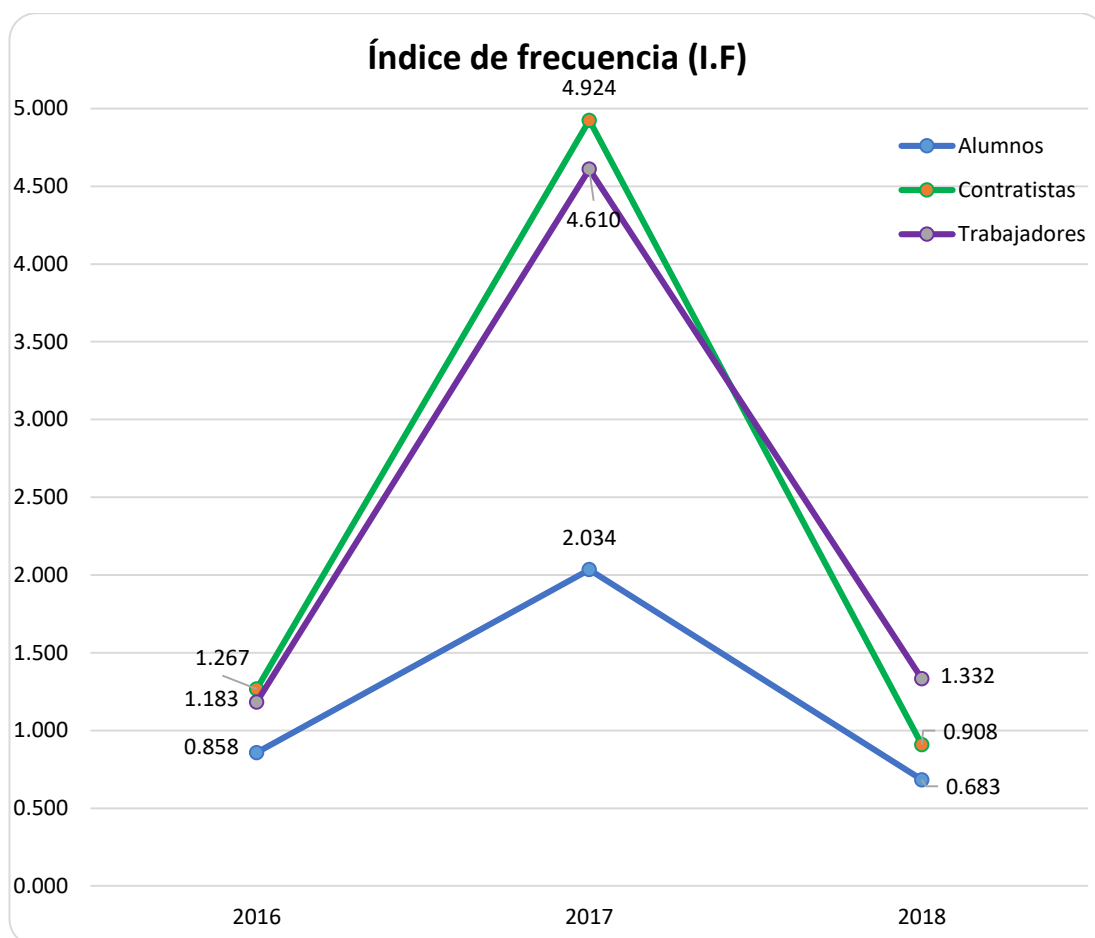


Figura 17. Índice de frecuencia Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores

4.3.2.8. Índice de gravedad

Cuadro 6. Índice de gravedad – ALUMNOS

MES	Índice de gravedad (I.G)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	1.208	0.000	2.168
Marzo	9.398	0.000	3.425
Abril	1.068	0.000	0.556
Mayo	5.939	0.000	0.000
Junio	4.063	0.000	4.366
Julio	12.873	0.000	0.376
Agosto	6.569	0.000	3.168
Setiembre	13.564	0.000	2.973
Octubre	9.958	0.000	3.803
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 7 y figura 18 muestra que el Índice de gravedad de los alumnos presentó un decrecimiento entre los años 2016 al 2018. Además, se observa que en ningún mes del año 2017 hubo días perdidos.

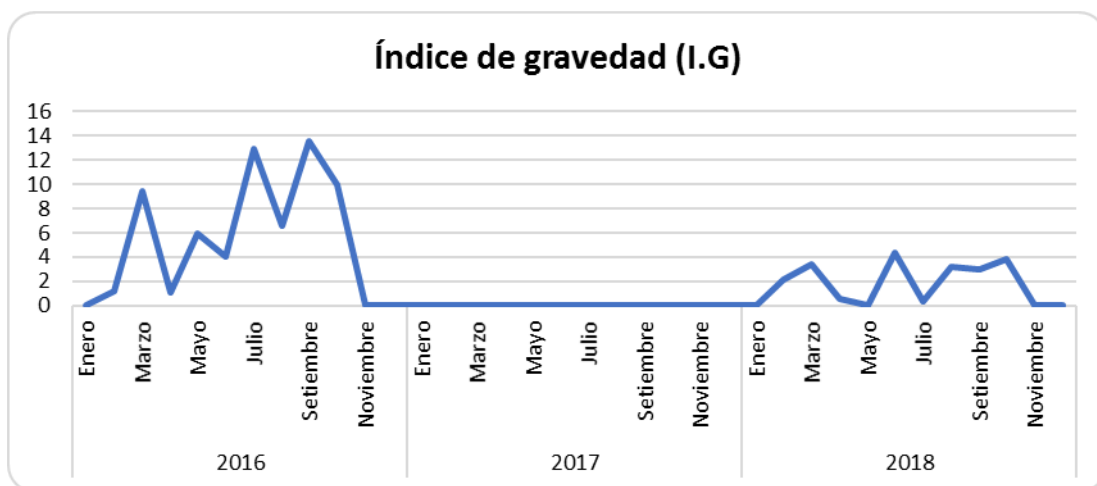


Figura 18. Índice de gravedad – ALUMNOS

Cuadro 7. Índice de gravedad – CONTRATISTAS.

MES	Índice de gravedad (I.G)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	0.000	0.000	0.000
Marzo	0.000	24.360	53.238
Abril	0.000	0.000	0.000
Mayo	0.000	0.000	0.000
Junio	0.000	0.000	0.000
Julio	39.438	0.000	0.000
Agosto	1062.708	0.000	0.000
Setiembre	0.000	0.000	0.000
Octubre	0.000	0.000	0.000
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 8 y figura 19 muestra que el Índice de gravedad de los contratistas presentó un fuerte decrecimiento entre los años 2016 al 2018. Además, se observa que el índice se presentó sólo en 4 de los 36 meses de este periodo. En el mes de agosto del 2016 fue el más alto.

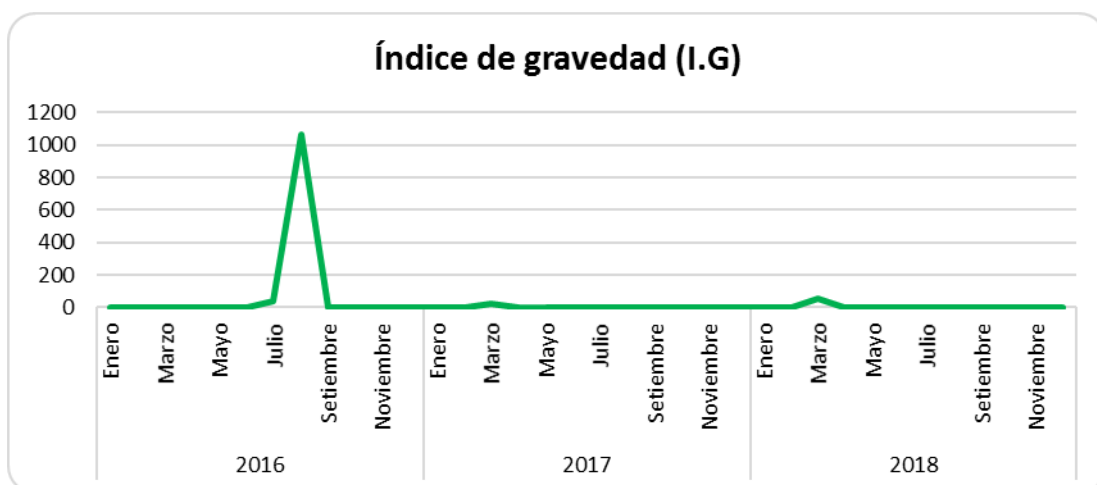


Figura 19. Índice de gravedad – CONTRATISTAS

Cuadro 8. Índice de gravedad – TRABAJADORES.

MES	Índice de gravedad (I.G)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	33.300	0.000	25.997
Marzo	30.756	5.924	0.000
Abril	7.347	0.000	0.000
Mayo	75.575	0.000	0.000
Junio	0.000	0.000	0.000
Julio	0.000	0.000	6.316
Agosto	2.921	0.000	0.000
Setiembre	0.000	0.000	28.669
Octubre	0.000	0.000	5.867
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 9 y figura 20 muestra que el Índice de gravedad de los trabajadores presentó decrecimiento entre los años 2016 al 2018. Además, se observa que en el mes de mayo del 2016 fue el más alto.

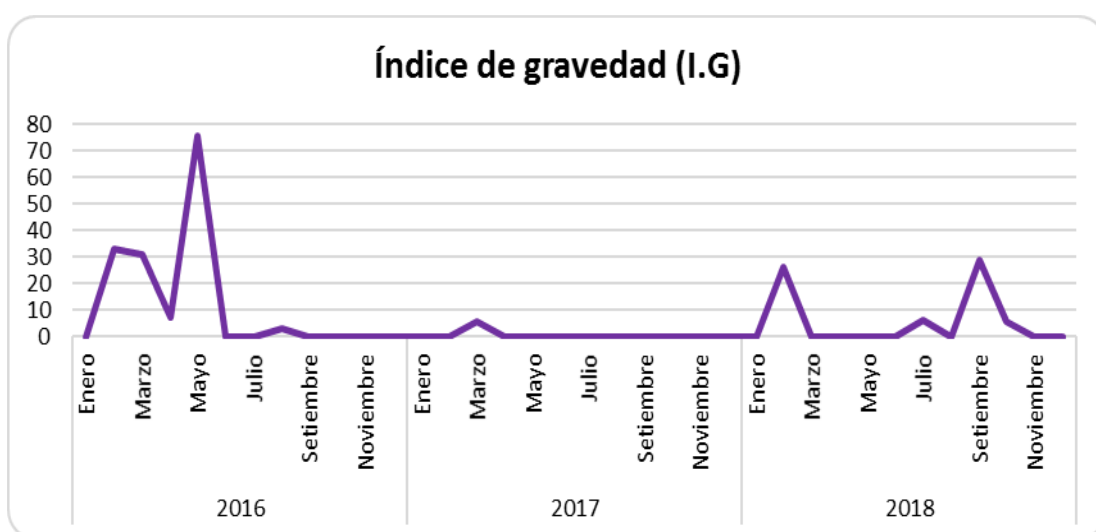


Figura 20. Índice de gravedad - TRABAJADORES

Cuadro 9. Índice de gravedad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores.

AÑO	Índice de gravedad (I.G)		
	Alumnos	Contratistas	Trabajadores
2016	5.752	91.879	13.018
2017	0.000	9.848	2.305
2018	2.308	6.358	6.994

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 9 y figura 20 muestra que el Índice de gravedad de alumnos y trabajadores tuvieron un ligero decrecimiento. Sin embargo, el decrecimiento de los contratistas fue notable, dado que ellos tuvieron el índice más alto en el 2016 pero este se niveló al de los demás en el 2018.

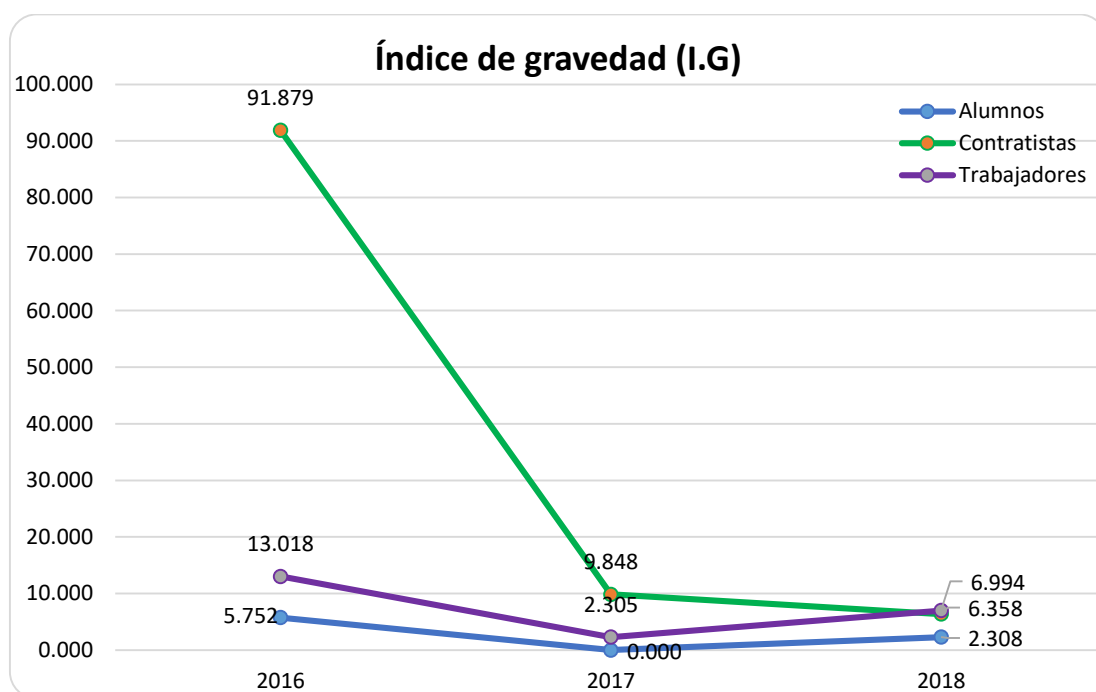


Figura 21. Índice de gravedad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores

4.3.2.9. Índice de accidentabilidad

Cuadro 10. Índice de accidentabilidad – ALUMNOS.

MES	Índice de accidentabilidad (I.A)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	0.000	0.000	0.002
Marzo	0.016	0.000	0.005
Abril	0.000	0.000	0.000
Mayo	0.004	0.000	0.000
Junio	0.004	0.000	0.004
Julio	0.006	0.000	0.000
Agosto	0.011	0.000	0.003
Setiembre	0.018	0.000	0.003
Octubre	0.017	0.000	0.003
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 11 y figura 22 muestra que el Índice de accidentabilidad de los alumnos presentó decrecimiento entre los años 2016 al 2018. Los índices más altos se presentaron en marzo, setiembre y octubre de 2016 pero todos disminuyeron al 2018.

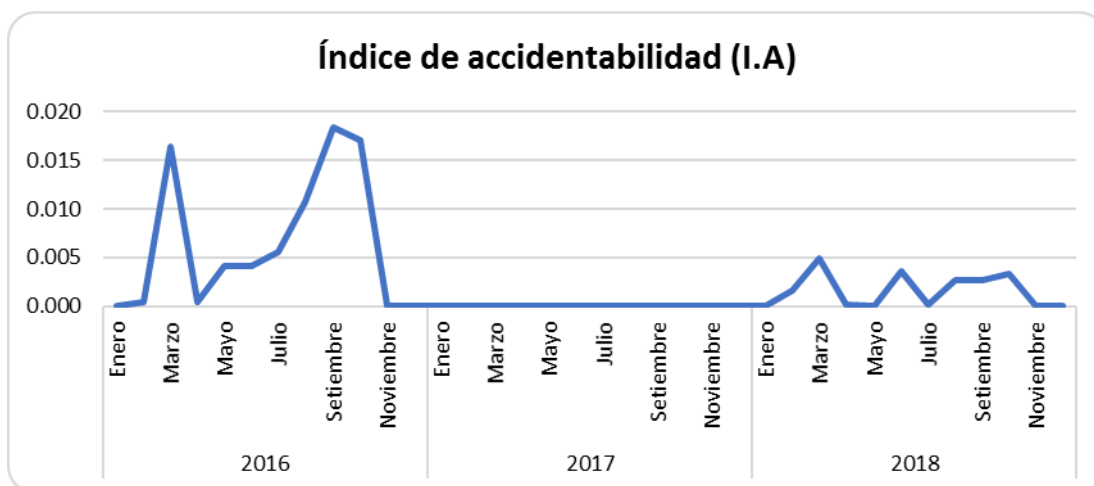


Figura 22. Índice de accidentabilidad – ALUMNOS

Cuadro 11. Índice de accidentabilidad – CONTRATISTAS.

MES	Índice de accidentabilidad (I.A)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	0.000	0.000	0.000
Marzo	0.000	0.297	0.405
Abril	0.000	0.000	0.000
Mayo	0.000	0.000	0.000
Junio	0.000	0.000	0.000
Julio	0.311	0.000	0.000
Agosto	8.067	0.000	0.000
Setiembre	0.000	0.000	0.000
Octubre	0.000	0.000	0.000
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 12 y figura 23 muestra que el Índice de accidentabilidad de los contratistas presentó un fuerte decrecimiento entre los años 2016 al 2018. Además, se observa que el índice se presentó sólo en 4 de los 36 meses de este periodo. En el mes de agosto del 2016 fue el más alto.

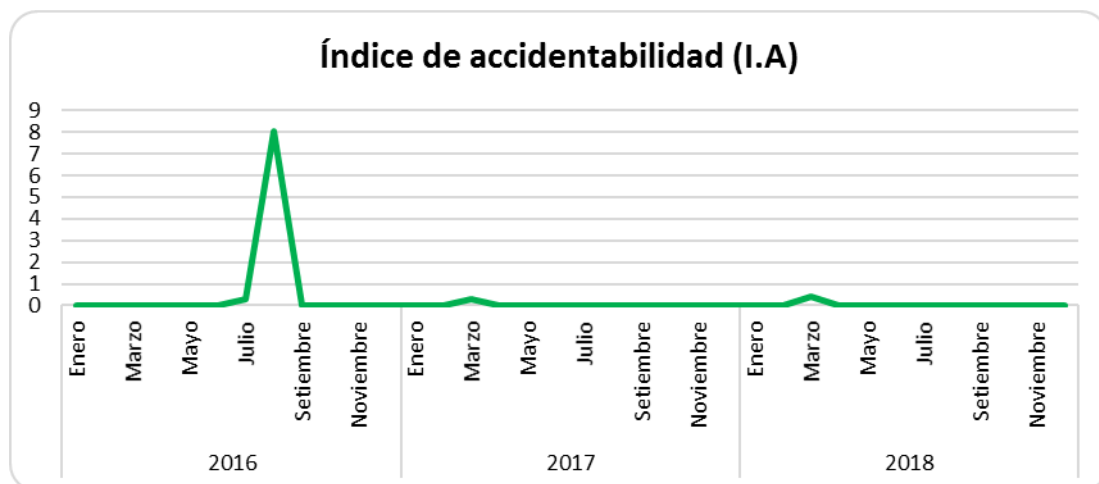


Figura 23. Índice de accidentabilidad – CONTRATISTAS

Cuadro 12. Índice de accidentabilidad – TRABAJADORES.

MES	Índice de accidentabilidad (I.A)		
	2016	2017	2018
Enero	0.000	0.000	0.000
Febrero	0.111	0.000	0.084
Marzo	0.047	0.053	0.000
Abril	0.022	0.000	0.000
Mayo	0.330	0.000	0.000
Junio	0.000	0.000	0.000
Julio	0.000	0.000	0.020
Agosto	0.004	0.000	0.000
Setiembre	0.000	0.000	0.091
Octubre	0.000	0.000	0.017
Noviembre	0.000	0.000	0.000
Diciembre	0.000	0.000	0.000

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 13 y figura 24 muestra que el Índice de accidentabilidad de los trabajadores presentó decrecimiento entre los años 2016 al 2018. Además, se observa que en el mes de mayo del 2016 fue el más alto.

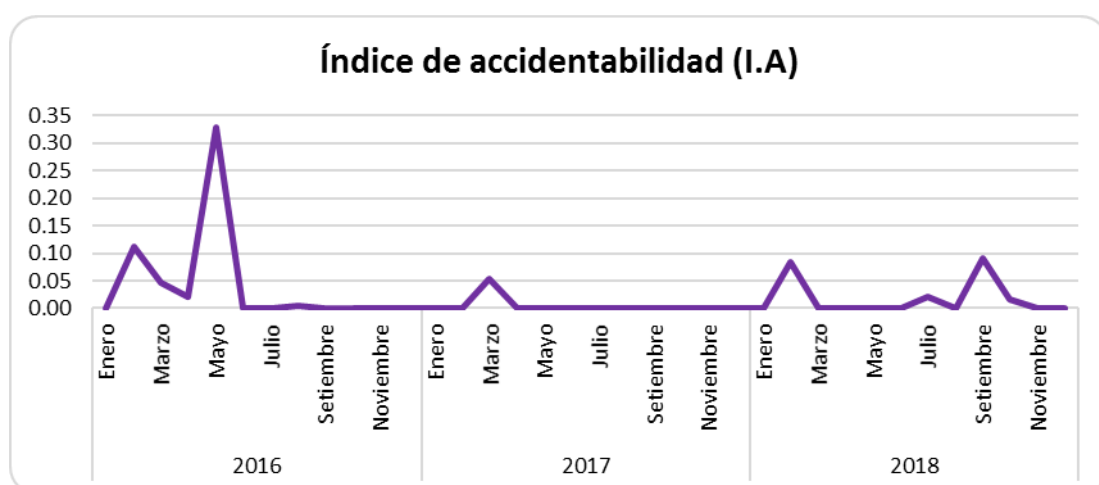


Figura 24. Índice de accidentabilidad - TRABAJADORES

Cuadro 13. Índice de accidentabilidad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores.

AÑO	Índice de accidentabilidad (I.A)		
	Alumnos	Contratistas	Trabajadores
2016	0.005	0.116	0.015
2017	0.000	0.048	0.011
2018	0.002	0.006	0.009

Fuente: Estadísticas de la Institución de Enseñanza Técnica Superior 2016-2018

El cuadro 14 y figura 25 muestra que el Índice de accidentabilidad de alumnos y trabajadores tuvieron un ligero decrecimiento. Sin embargo, el decrecimiento de los contratistas fue notable, dado que ellos tuvieron el índice más alto en el 2016 pero este se niveló al de los demás en el 2018.

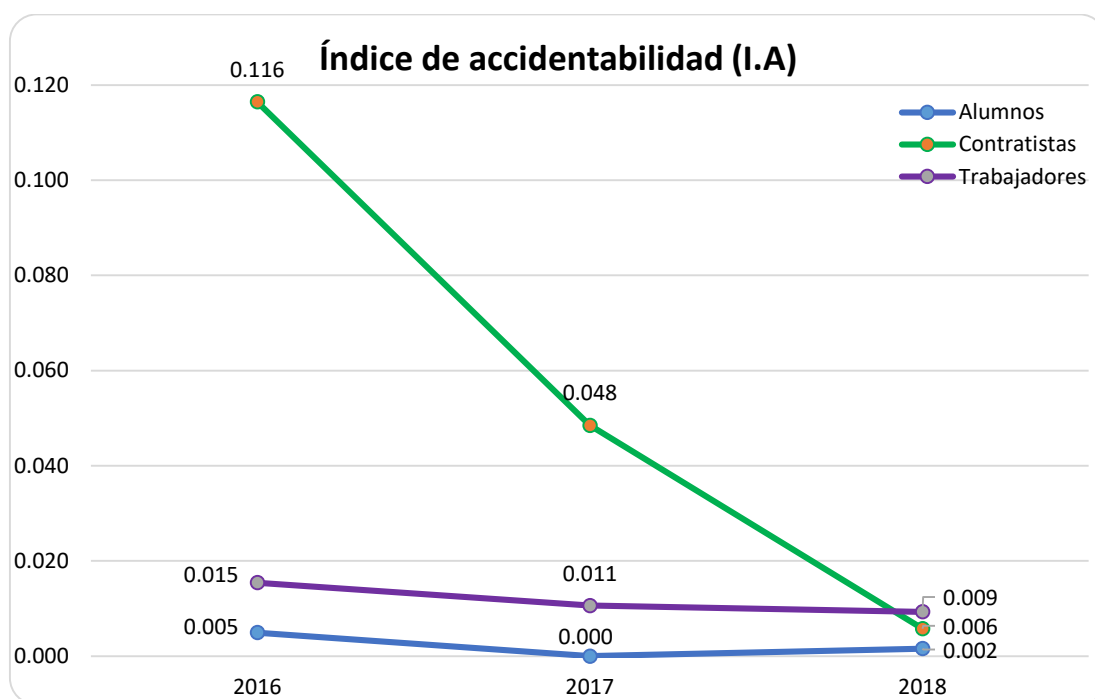


Figura 25. Índice de accidentabilidad Anual según Alumnos, Contratistas y Trabajadores

CAPÍTULO V

IMPACTOS

5.1. Propuesta para la solución del problema

A continuación, se presenta la opción de mejora del modelo de GSyST para una institución de enseñanza técnica superior.

El modelo está compuesto de diversos elementos que interactúan entre sí, como son las extensiones, magnitud, las personas y el alcance de gestión. Este modelo o propuesta de mejora tendrá un enfoque de la seguridad y salud en el trabajo de forma integral, con la finalidad de: a) Tratar de forma integrada los aspectos físico, mental y social de la seguridad; b) incorporar la seguridad en todos los entornos de gestión de la institución técnica superior, e c) Involucrar a todas las personas (docentes, alumnos, contratistas, terceros, proveedores, visitantes) de la institución educativa.

Además, el modelo de seguridad total o integral propuesto se estructura en cuatro componentes, basado en el modelo realizado por Alfredo Cutuli, que incluye, la seguridad proactiva (anticipado o previo), la seguridad operativa (en el momento), la seguridad pasiva (el cuándo/distante) y la seguridad reactiva (posterior o después).

Este modelo que se presenta es el resultado de la revisión de la literatura, y de contrastar la opinión de varios autores. La normativa, el nivel de cultura preventiva, los fundamentos o reglamentos, objetivos señalados en los documentos de gestión, y las gestiones que se promuevan, influirán en la implantación y mantenimiento de la gestión de la seguridad preventiva y proactiva de la institución educativa superior técnico.

Haciendo una analogía de la calidad total, se propone la seguridad total, donde todas las personas que interactúan en el SGSST (alumnos, docentes, administrativos y terceros), tomen conciencia de la prevención ante accidentes y enfermedades laborales.

Asimismo, implementar las competencias de seguridad y salud en el trabajo de los alumnos y colaboradores de la institución, potenciar el recurso humano, desplegar comunicaciones abiertas, cultura de colaboración, manejar el control estadístico de accidentabilidad en los procesos, asegurar la capacidad de tener proveedores y contratistas con sistemas de gestión de SST, realizar inspecciones planeadas y no avisadas, realizar auditorías, establecer estrategias para incrementar una cultura de seguridad total, hacer las tareas seguras, promover campañas de creatividad e innovación de condiciones seguras, liderazgo desde la alta dirección mostrando un rol activo hacia los trabajadores, participación permanente en conseguir identificar, evaluar riesgos y establecer controles.

En la figura 26, si nos abocamos en las dimensiones, este modelo responde a atender tanto las dimensiones física, emocional y social de la seguridad, y se describe a continuación:

- *Dimensión física de la prevención*, se refiere a la seguridad centrada en cuestiones referentes a las instalaciones, ambientes de trabajo, servicios, equipos, maquinarias, insumos y materiales.
- *Dimensión mental y emocional de la seguridad*, se refiere a la seguridad centrada en el trabajador, buscando afianzar el bienestar personal y social de los integrantes de la institución educativa.
- *Dimensión social de la seguridad*, se refiere a la seguridad enfocada en la implementación de cimientos de clima laboral y organizacional para en la obediencia y la confianza entre los integrantes de la institución educativa.

En cuanto al aspecto de los agentes en el modelo de seguridad educativo integral, este debe tener una participación activa, como a continuación se señala:

- Administración y directivos, que se involucran directamente por su responsabilidad.
- Coordinadores / responsables de prevención, que se involucran por la ocupación de un cargo.

- Personal docente y no docente, que se involucran de manera indirecta por ser trabajadores,
- Alumnos y familia, que se involucran por ser usuarios de la institución educativa.

Y respecto al ámbito de gestión de la institución educativa, estos deben atender la gestión de asignación de presupuestos para la implementación de equipos, materiales, maquinarias, insumos, ambiente seguro y saludable, personas competentes, sensibilizados, capacitados, entrenados, gestión de estándares de tiempos seguros para actividades de riesgo o alto riesgo. Todo con un enfoque a proactividad y prevención.

- La gestión de los recursos enfocado a lo físico, se refiere a poder proporcionar las condiciones seguras de infraestructura de las instalaciones, talleres, aulas, oficinas, almacenes. Además de que esta construcción responda a estándares tales como atender los aspectos ergonómicos, la higiene libre de riesgo biológicos, químicos y físicos del ambiente interior, la revisión periódica de las instalaciones, y garantizar los recursos para una implementación, cuidado y mantenimiento se dé oportunamente.
- El ambiente empático y de sensibilidad por la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, no solo de los instructores, sino también de los alumnos que se encuentran en aprendizaje, se refiere al sentido de autocuidado y protección de los integrantes que son parte de la institución de enseñanza técnica. impulsando tareas que incentiven la cohesión, un ambiente positivo en los salones de estudio, cimentado en la confianza y la obediencia.
- La gestión de las coordinaciones e interacciones, se refiere a las mantener sólidas relaciones entre los integrantes de la institución educativa, fomentando así un clima de armonía y obediencia, aplicando reglas de convivencia, que favorezcan al personal, alumnado, la familia.
- La organización y gestión de recursos, se refiere a definir de manera contundente los objetivos, metas, métrica de indicadores, actividades,

responsabilidades, funciones de acuerdo con el cargo del personal, la planificación, organización y distribución del trabajo.

- La organización y gestión de plazos y espacios, se refiere a la estructura y alineación de programación de horarios para impedir la acumulación de personas en el mismo momento, espacio y tiempo.
- La gestión de la prevención de riesgos, se refiere a la detección de los elementos que podrían perjudicar las condiciones de seguridad imprescindibles para desarrollar las actividades académicas con total normalidad. Además de comunicar a la comunidad sobre los riesgos y las acciones preventivas y de protección que se deben adoptar.

Y respecto a la división del modelo en cuatro componentes, como la seguridad proactiva, la seguridad operativa, la seguridad pasiva y la seguridad reactiva.

- *La seguridad proactiva*, se refiere a la corrección de manera preventiva de los riesgos encontrados, es decir, tener la capacidad de anticiparse antes que ocurran las desviaciones, no conformidades o trasgresiones en contra de los estándares. Los cuales se toman como causas potenciales de accidentes y enfermedades del trabajo. Por lo que se diseña un plan de correcciones y prevenciones.
- *La seguridad operativa*, se refiere a la prevención en primera persona; es decir, promoviendo el autocuidado. De manera que se debe capacitar al personal para emplear las medidas correctoras y correctivas en el sitio.
- *La seguridad pasiva*, se refiere a tener un equipamiento y personal entrenado para poder proceder ante eventos, incidentes, accidentes o siniestros. Ello, con el fin de reducir cualquier lesión, daño y probables consecuencias, lo que aporta a una oportuna continuación de las actividades que opera la institución.
- *La seguridad reactiva*, se refiere a investigar los orígenes que produjeron los eventos, accidentes e incidentes, con el propósito de llevar a cabo medidas correctivas de riesgos y la adaptación de metodologías y ambientes de trabajo; ello, a manera de no reiterar tales acontecimientos.

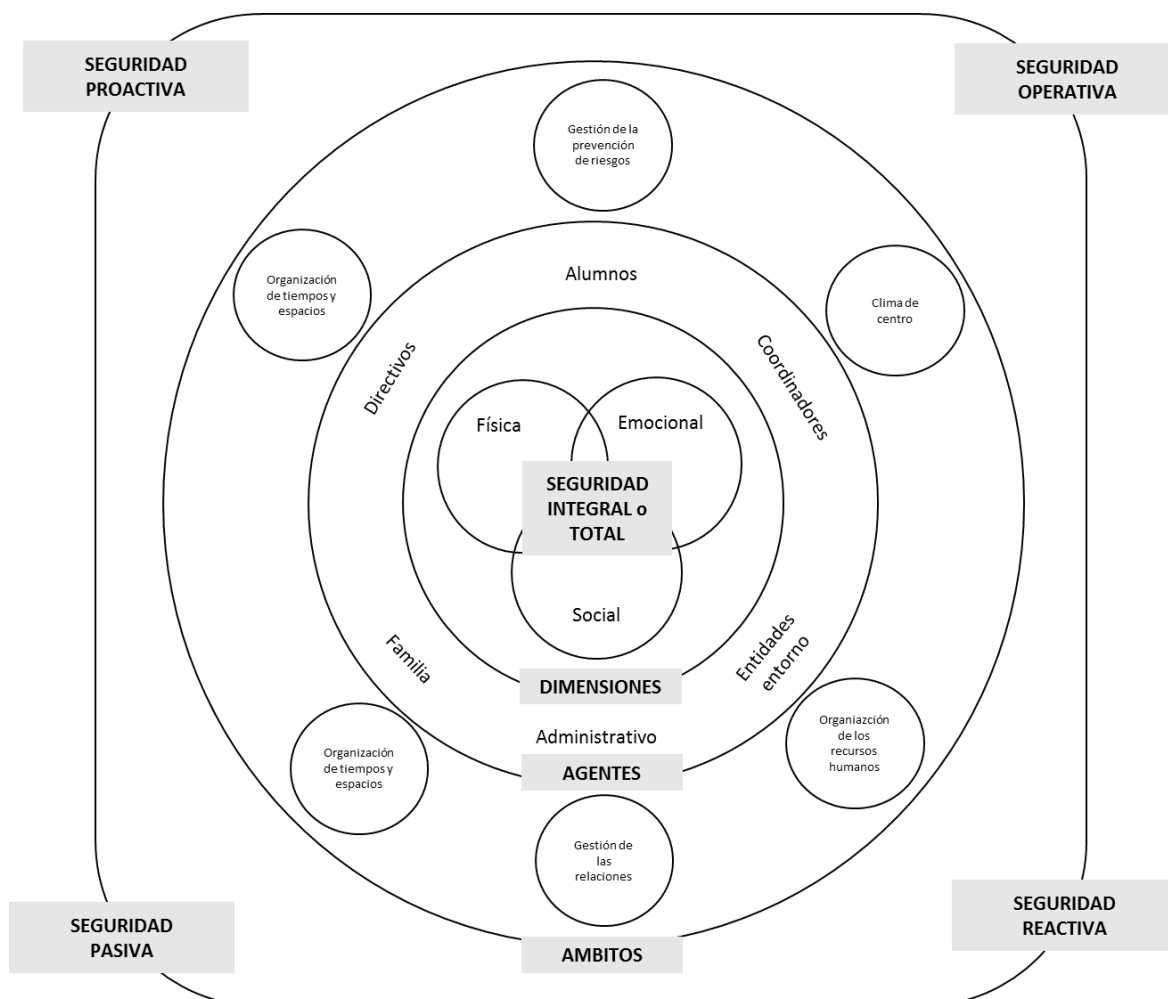


Figura 26. Modelo de gestión de seguridad integral o total para instituciones de enseñanza técnica superior

5.2. Costo de implementación de la propuesta

Se estima que los costos de la implementación estarán cubiertos por el presupuesto de la institución de enseñanza técnica superior.

5.3. Beneficios que aporta la propuesta

Las investigaciones en torno al tema de seguridad y salud laboral se entienden actualmente como un hecho fundamental para las organizaciones, ya sean instituciones públicas o privadas, asociaciones, organismos no gubernamentales, sindicatos, etc.

Preocupación que nace a partir de la valoración de los riesgos laborales que se presentan, dado que la siniestralidad laboral aún se da en muchas organizaciones de diversas actividades económicas.

Entonces, la forma de reducir o prevenir los índices de siniestralidad o accidentabilidad es adoptado una cultura de seguridad, y que se logrará si tenemos un modelo de seguridad integral, que apueste por el desarrollo y la promoción de actitudes y valores entre sus actores claves y fomente procedimientos y actuaciones seguras en la dirección de tener un clima de bienestar general y calidad de vida.

En ese sentido, la gestión de la seguridad en las organizaciones públicas o privadas, es un valor que debe ser incorporado como cultura, en nuestro caso en una institución de enseñanza técnica superior, y su aplicación debe ser un aspecto fundamental y no postergado para beneficio de la comunidad educativa.

Un modelo de seguridad total, incluye la filosofía, cultura, higiene ocupacional, salud ocupacional, prevención de riesgos y desastres, que pase de una cultura dependiente hacia una cultura independiente, es decir, que no solo la responsabilidad va a recaer al área, departamento o gerencia de seguridad y salud en el trabajo, sino más bien, exista corresponsabilidad entre todos los actores, jefe, gerente, operario y personal de soporte. Asimismo, promover, difundir una seguridad proactiva y menos reactiva.

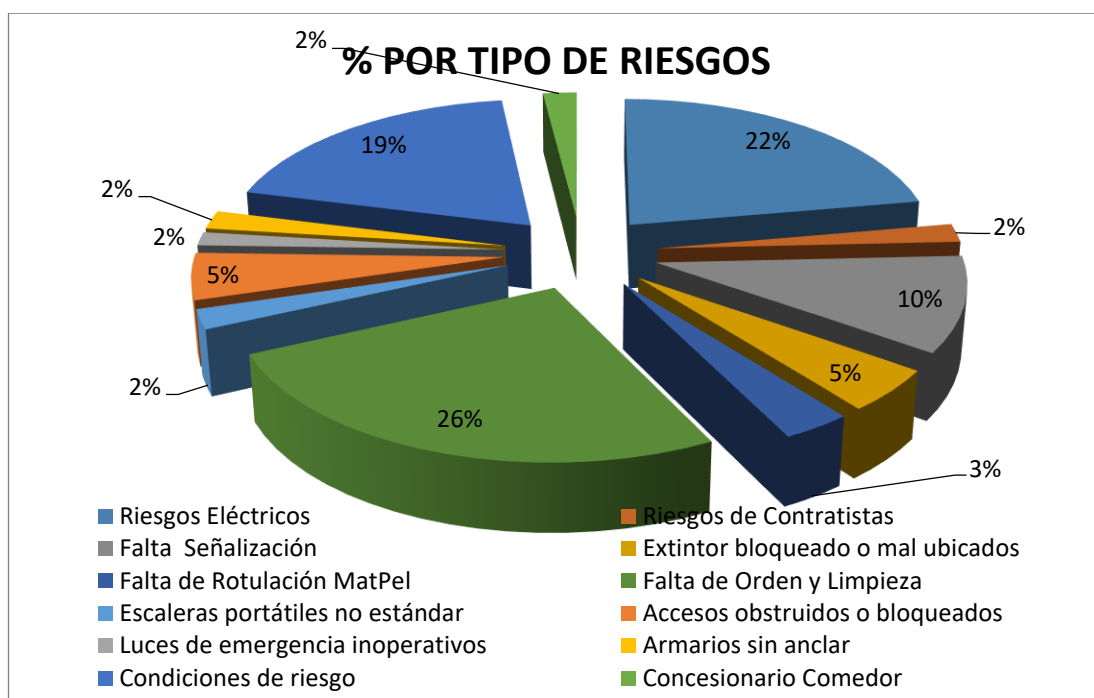
CONCLUSIONES

Se determinó luego del diagnóstico, análisis y procesamiento de la información, las siguientes conclusiones:

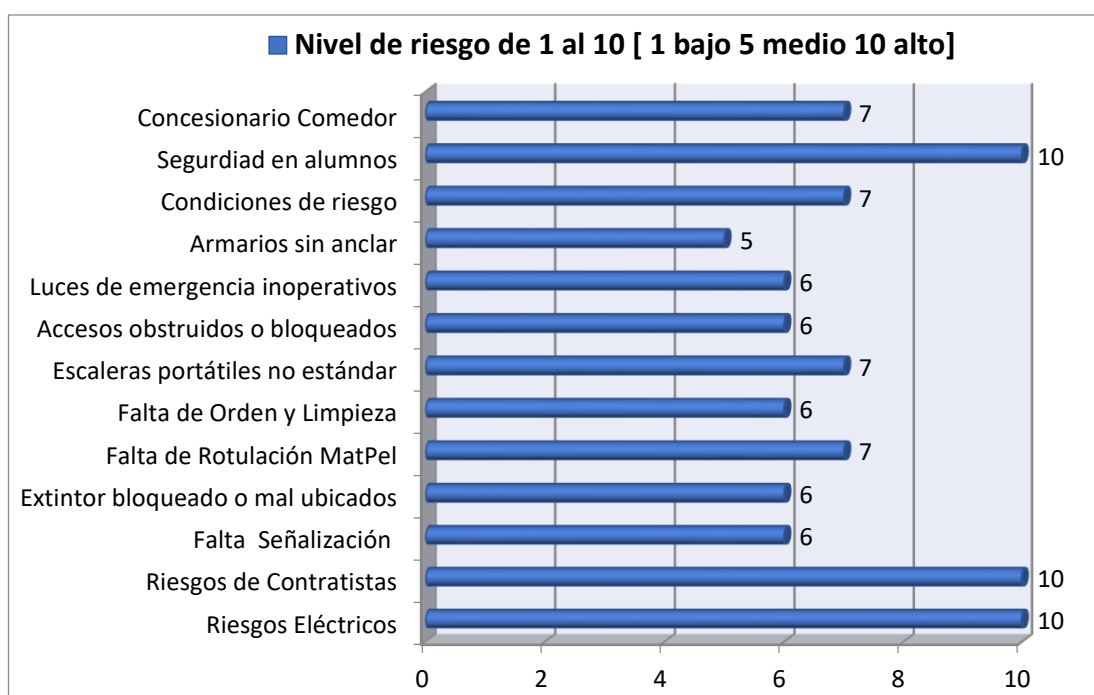
- La evaluación de la GSyST en la institución de enseñanza técnica superior fundado en la norma OHSAS 18001, presentó un nivel medio de implementación, observándose que el componente de compromisos que se desprende de la *Política* de SST, es la que mostró una total atención de parte de las autoridades de la institución por estar establecido, implementado y mantenido en un 100%. Menos realizado se halló los *Requisitos Generales, la Planificación y la Implementación-Operación*, debido a que hay aspectos por mejorar por cada componente. Por último, el componente *Verificación* y la *Revisión por la Dirección*, son aspectos críticos que hay que atender con urgencia ya que su porcentaje de implementación solo alcanza el 50% y 40%, respectivamente, como parte de la GSyST.
- Se identificó, de manera general, que el índice de accidentabilidad de la institución de enseñanza técnica superior tuvo un comportamiento estable en el periodo 2016-2018 en los grupos evaluados (alumnos, trabajadores), en el grupo contratistas, el comportamiento fue decreciente. Por su parte el índice de frecuencia calculado tuvo un comportamiento decreciente el último periodo 2017-2018 en los grupos evaluados (alumnos, contratistas, trabajadores), y finalmente el índice de gravedad obtenido tuvo un comportamiento estable en el periodo 2016-2018 en los grupos evaluados (contratistas, trabajadores), en el grupo alumnos, el comportamiento fue decreciente.
- Las características de la planteamiento de mejora en cuanto al sistema actual de GSyST de la institución de enseñanza técnica superior está focalizada en dimensiones (física, emocional y social), agentes (alumnos, directivos, familia, administrativo, coordinadores, entidades del entorno) y ámbitos de gestión (las relaciones, al ambiente y salón,

presupuesto, insumos, equipos, materiales, la organización y gestión de plazos y espacios, la organización y la asignación de los recursos humanos, y la prevención de riesgos). Además, dividida en cuatro componentes: la seguridad pasiva, la seguridad reactiva, la seguridad proactiva y la seguridad operativa,

- Se identificó condiciones de riesgo mediante una evaluación a nivel de muestra, mostrando la siguiente justificación en la institución: Incumplimientos de algunos requisitos legales y directivas en SST., Incremento de accidentes de trabajo, alumnos y contratistas, potencial multas o penalidades en caso de accidentes, Incremento de la prima de seguros por aumento de siniestrabilidad. Infraestructura no estándar acorde a requisitos de INDECI o ahora llamado ITSE (inspecciones técnicas de seguridad de edificaciones), Incumplimientos de SST de Contratistas, Terceros y Proveedores, Peligros y Riesgos críticos detectados, Deficiencia en servicios de alimentación por riesgos biológicos, Señalización y rotulación no estándar e incompleta, Falta de estandarización de orden y limpieza, Pérdida de imagen por eventos no deseados, los Prevencionistas no cubren al 100% dedicados a la SSO.
- A continuación, se concluye con las siguientes gráficas, datos y programas hacia un modelo y cultura de SST:



Fuente realizado por Mickey Ayrampo, centros o locales de estudio en Lima – Callao.



Fuente realizado por Mickey Ayrampo, centros o locales de estudio en Lima – Callao.

OBSERVACIONES - OPORTUNIDAD DE MEJORA: RIESGO ELÉCTRICO	ACCIONES
Cables eléctricos expuestos sin canaleta	Mejorar condiciones de equipo, cables, enchufes, otros
Tomacorrientes destapados	Revisar, actualizar y validar planos eléctricos
Tableros eléctricos bloqueados	Dar mantenimiento preventivo y correctivo eléctricos
Conexiones improvisadas no estándar	Instalaciones eléctricas seguras
Cables con empalmes expuestos	Verificación de cableado a tierra
Cajas destapadas sin tomacorrientes	Mejorar tomacorrientes e interruptores seguros
Buzón destapado con cableados expuestos	Corregir cableados de buzón
Ventilador destapado con alambres de cobre expuestos	Realizar una inspección del estado de los ventiladores
Cajas o tableros eléctricos con falta de mantenimiento	Cumplir con el programa de mantenimiento preventivos y correctivos
Supresor de pico colgado expuesto	Estandarizar tomacorriente acorde a la cantidad de equipos
Cableados cortos en dimensión con los equipos	Canaletas y cableados dimensionados
Cableados eléctricos y de red enredados	Entubado y dimensionado de canalizaciones

Fuente realizado por Mickey Ayrampo

ACTIVIDADES	OBJETIVO	MÉTRICA
Levantamiento de las observaciones identificadas de las sedes que serán auditadas por	Reducir las observaciones que contravienen las normas	<u>Número de observaciones levantadas x 100</u>

un ente certificador ISO/OHSAS		Número de observaciones detectadas
Realizar una campaña de 5 S's a nivel nacional	Mejorar las áreas y optimizar los sitios de trabajo	<u>Número de áreas mejoradas x 100</u> Número de observaciones detectadas
Realizar una IPER específico en los talleres de enseñanza para los alumnos.	Reducir el índice de accidentabilidad de los alumnos en los talleres	<u>Disminución de ratio de accidentabilidad x 100</u> Implementación de IPER y medidas de control
Mejoramiento de las condiciones de riesgos eléctricos	Reducir los riesgos eléctricos	<u>Número de observaciones levantadas x 100</u> Número de observaciones detectadas
¡Implementación de Gestión Visual! ¡Programa Hazlo Visible!	Sensibilizar en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales	<u># de dispositivos visuales implementados x 100</u> Número de dispositivos visuales planeados
Revisión del RISST	Actualizar el RISST	% de cumplimiento
Revisión de la directiva de seguridad de contratistas y labores de terceros.	Implementar buenas prácticas de gestión de seguridad de contratistas	% de cumplimiento
Implementar insumos de emergencia	Prevención y protección infraestructura	% de cumplimiento

Fuente realizado por Mickey Ayrampo

ACTIVIDADES	OBJETIVO	MÉTRICA
Revisión y actualización del IPER donde exista alto riesgo y/o mayor accidentabilidad	Identificar nuevos peligros y riesgos para implementar mejoras	<u>Clasificación de magnitud de riesgos x 100</u> Inventario de peligros y riesgos
Implementar mejoras resultado del IPER	Reducir o mitigar la accidentabilidad y	<u>Número de áreas mejoradas x 100</u>

	enfermedades ocupacionales	Número de observaciones detectadas
Implementar el PASST 2021	Mejorar la gestión del programa anual de SSO	% de cumplimiento
Implementar clasificación de equipos de protección personal por puesto de trabajo	Estandarizar los EPP, el uso y la conservación	$\frac{\text{EPP estandarizados} \times 100}{\text{EPP no estandarizados}}$
Feria de seguridad y campañas periódicas de prevención y protección de accidentes	Sensibilizar y crear conciencia del auto cuidado	% de cumplimiento según programa
Mejoramiento del plan de emergencias y entrenamiento de brigadistas	Mejorar las competencias de los brigadistas y personal capacitado	% de cumplimiento
Implementación progresiva de monitoreos ocupacionales a nivel nacional	Mitigar los riesgos ocupacionales	% de cumplimiento
Mejoramiento de la gestión de salud ocupacional	Estandarizar procesos de salud ocupacional	% de cumplimiento

Fuente realizado por Mickey Ayrampo

PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Fuente realizado por Mickey Ayrampo

PROGRAMA 1:		Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																								
OBJETIVO GENERAL		Identificar el porcentaje de cumplimiento del SGSST																								
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1.Comparar los requisitos de la normativa legal, incluyendo las modificatorias vs los aspectos implementados																								
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE	AREA	GESTION 2021														Total Programado	Total Ejecutado	Parcial %	TOTAL %					
				Lima Callao	La Libertad	Lamba- yeque	Cajamar- c ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junin Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacuch.	Arequipa Puno	Moqueg. Tacna	Cuzco Apur.MdD	Loreto										
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					P	E			
1	Evaluación del diagnóstico de línea base en SST	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%	100%

[illegible]

PROGRAMA 3:		Concentricación de la Seguridad en Alumnos																								
OBJETIVO GENERAL		Formar una cultura preventiva de seguridad en los alumnos																								
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Sensibilizar a los alumnos sobre seguridad y salud ocupacional.																								
		2. Evitar o reducir accidentes de alumnos durante su formación.																								
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																		Total	Total	Parcial	TOTAL	
				Lima Callao	La Libertad	Lamba- yque	Cajamar- ca ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junin Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacucho	Arequipa Puno	Moque- Tacna	Cuzco Apur.MD	Loreto	Programado	Ejecutado	%	%						
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P					E	P	E			
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P					E	P	E			
1	Realizar la inducción en SST a grupos ingresantes (EEGG) de las carreras de Metal Mecánica, automatiz, electrotecnia y mecánica de mantenimiento.	Equipo SST	SST	1	0.8	1	0.7	1	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	1	1	1	1	1	0.8	13	12.09	93%	97%
2	Sensibilizar a los alumnos, sobre prevención de accidentes, a través de charlas de 5 minutos y dinámicas significativas.	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	13	12.76	96%	
3	Elaboración de banners, afiches y otros con comunicaciones sobre SST, entrega a alumnos y monitores de empresas.	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	13	12.8	98%	

PROGRAMA 4:		Estandarización para la Seguridad de Contratistas y Terceros																							
OBJETIVO GENERAL		Formar una cultura preventiva de seguridad en contratistas																							
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Evitar accidentes de contratistas dentro de las instalaciones de SENATI.																							
		2. Sensibilizar a los contratistas que realizan trabajos dentro de SENATI.																							
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																Total Programado	Total Ejecutado	Parcial %	TOTAL %		
				Lima Callao	La Libertad	Lamba- yeque	Cajamarc ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junín Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacucho	Arequipa Puno	Moque- gacha	Cuzco Apurí	Mad	Loreto								
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E						
1	Elaborar estándares de seguridad para contratistas y enviar a las	Jefe SSO	Jefatura SSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%	100%
4	Realizar inspecciones a contratistas y empresas de servicios sobre SST y	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%	
5	Implementar un video institucional de SSOMA para contratistas, visitantes	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%	

PROGRAMA 5:		Implementación de estándares de Seguridad para la protección mecánica y eléctrica																															
OBJETIVO GENERAL		Identificar y controlar riesgos mecánicos y eléctricos																															
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Evitar accidentes por riesgos mecánicos y eléctricos																															
		2. Mejorar las condiciones mecánicas y eléctricas de las instalaciones.																															
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE	AREA	GESTION 2021																								Total Programado	Total Ejecutado	Parcial %	TOTAL %		
				Lima Callao	La Libertad	Lamba- yeque	Cajamarca -ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junín Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacucho	Arequipa Puno	Moquegua Tacna	Cuzco ApuríM/D	Loreto																	
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					P	E
1	Contratar a un técnico, especialista o empresa para cada DZ, a fin de identificar los problema eléctricos y mecánicos	Director Zonal/Jefe CFP / Equipo SST	Jefatura CFP / SST	1	1	1	0.5	1	0.7	1	0.8	1	0.5	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0.8	1	0.8	1	0.8	1	0	13	9.39	72%	76%	
2	Corregir los problemas eléctricos y mecánico de mayor criticidad	Directores Zonales y Jefes de CFP	Jefatura CFP	1	0.5	1	1	1	1	0.6	1	0.8	1	0.9	1	1	1	0.5	1	0.3	1	0.7	1	0.6	1	0.8	1	0.8	13	9.51	73%		
3	Implementar procedimientos estandar de trabajo seguro (PETS) en manejo seguro de equipos (tomos, fresadoras, esmeriladoras).	Electricista / Equipo SST	Jefatura CFP / SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%		
4	Evaluación de los pozos a tierra y estado de diferenciales	Directores Zonales y Jefes de CFP	Jefatura CFP	1	1	1	1	1	1	0.8	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1	1	1	0.7	1	1	13	12.09	93%		
5	Elaborar programa de mantenimiento preventivo a todo el sistema mecánico y eléctrico	Directores Zonales y Jefes de CFP	Jefatura CFP	1	1	1	0.5	1	0.8	1	0.8	1	0.5	1	0.6	1	1	1	0	1	0	1	0.8	1	0.8	1	0.8	1	0	13	7.3		56%
6	Elaborar y desarrollar un programa de implementación de guardas (tomos, fresadoras, esmeriladoras).	Directores Zonales y Jefes de CFP	Jefatura CFP	1	1	1	0.6	1	0.6	1	0.7	1	0.5	1	0.6	1	1	1	0.5	1	0.5	1	0.7	1	0.6	1	0.9	1	0	13	8.11		62%

PROGRAMA 6:		Actualización del procedimiento de Investigación de accidentes/ Incidentes																							
OBJETIVO GENERAL		Fortalecer las capacidades del personal en la investigación de incidentes / accidentes																							
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Capacitar al personal sobre la metodología de investigación de IA. 2. Implementar acciones correctoras, correctivas y preventivas para evitar la ocurrencia o recurrencia de IA.																							
		N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																Total Programado	Total Ejecutado	Parcial %	TOTAL %
Lima Callao	La Libertad					Lambayeque	Cajamarca ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junin Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Apur. Arequipa	Moquegua Tacna	Cuzco Apur. Mdt	Loeolo										
P	E					P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E						
1	Revisar el procedimiento de atención de accidentes / incidentes incluyendo la investigación.	Equipo SST	SST	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	13	11,7	90%	95%
2	Capacitar a prevencionistas y personal involucrado sobre la metodología a aplicar	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%	

PROGRAMA 7: Realización de inspecciones para identificación de oportunidades de mejora																												
OBJETIVO GENERAL		Identificar y controlar actos y condiciones sub estándares																										
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Identificar oportunidades de mejoras y tomar acciones correctoras, correctivas y preventivas																										
		2. Prevenir la ocurrencia de accidentes.																										
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																		Total Programado	Total Ejecutado	Parcial %	TOTAL %			
				Lima Callao	La Libertad	Lamba- yeque	Cajamarc ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junín Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacucho	Arequipa Puno	Moqueg. Tarma	Cuzco ApuríMD	Loreto												
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E							
1	Revisar y actualizar la Lista de chequeo de Inspección de SST	Equipo SST	SST	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	13	11.7	90%
2	Ejecutar inspecciones programadas e Inopinadas por PoR, Coordinadores SST y Jefe Nacional SST			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	13	12.8	98%	

PROGRAMA 8:		Relanzamiento de las 5 S's																															
OBJETIVO GENERAL		Retomar la cultura de orden y limpieza en la institución																															
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Relanzar la metodología de 5S en las instalaciones de SENATI. 2. Sensibilizar a los trabajadores, alumnos y terceros sobre buenas prácticas de orden y limpieza																															
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																		Total	Total	Parcial	TOTAL								
				Lima Callejo	La Libertad	Lamba- yeque	Cajamarca- ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junin Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacucho	Arequipa Puno	Moqueg Tacna	Cuzco Apur.Md	Loreto																	
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	Programado	Ejecutado	%	%										
1	Aprobar y difundir el procedimiento del programa de las 5 S's	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%	48%						
2	Realizar inspecciones de aplicación de las 3 primeras S's	Equipo SST	SST	1	0	1	1	1	0.7	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	1	1	1	1	0.6	1	0.5	1	0.6	1		0	13	7.6	58%		
3	Realizar inspecciones de aplicación de la 4ta y 5ta S	Equipo SST	SST	1	0	1	1	1	0.7	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0	1	0	1	0	1	0.5	1	0.5	1		0.7	1	0	13	4.6	35%
4	Premiación a los ganadores (establecer presupuesto)	Dirección zonal	Dirección	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		13	0	0%			

PROGRAMA 9:				Reorganización del Plan de Emergencias																																			
OBJETIVO GENERAL				Fortalecer las capacidades de brigadistas para afrontar emergencias																																			
OBJETIVOS ESPECIFICOS				1. Capacitar, sensibilizar y entrenar al personal sobre emergencias.																																			
				2. Formar brigadas para la atención oportuna y eficiente de las emergencias.																																			
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																								Total	Total	Parcial	TOTAL								
				Lima Callao	La Libertad	Lamba- yeque	Cajamar- .ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junin Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacucho	Arequipa Puno	Moque- gua Tacna	Cuzco ApuríMID	Loreto																							
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					P	E						
1	Revisar y actualizar del Plan de emergencias.	Equipo SST	SST	1	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	13	12.2	94%	78%							
2	Actualizar la lista de brigadistas a nivel nacional.	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13	100%								
3	Capacitar a brigadas de emergencia (definido en PAC 2017)	Equipo SST	SST	1	1	1	0.6	1	0.5	1	0.5	1	0.8	1	0.5	1	0.7	1	1	1	0.6	1	0.3	1	0.9	1	0.8	1	0.5	13	8.56		66%						
4	Realizar simulacros de sismos, primeros auxilios, lucha contra incendios y de potencial derrame de MatPel, <i>señales, señales</i>	Todos	Todos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	13	12.8		98%						
5	Implementar un espacio para equipos o herramientas de emergencias (se sugiere en centro de monitoreo)	Equipo SST	SST	1		1	0.5	1	0.5	1	0.6	1	1	1	0.5	1		1		1	0.3	1	0	1	0.5	1	0	1	0	13	3.82	29%							

PROGRAMA 10:		Implementación de mejora sobre Materiales Peligrosos																																
OBJETIVO GENERAL		Gestionar el uso correcto de los materiales peligrosos																																
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Capacitar, sensibilizar al personal sobre manejo seguro de materiales peligrosos (almacenamiento, traslado, manipulación)																																
		2. Evitar accidentes por contacto con materiales peligrosos																																
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																				Total Programado	Total Ejecutado	Parcial %	TOTAL %							
				Lima Callao		La Libertad		Lambayeque		Cajamarca ASM		Piura Tumbes		Ancash		Junín Pasco - H		Ucayali Huánuco		Ica Ayacucho		Arequipa Puno						Moquegua Tacna		Cuzco Apur. Md		Loreto		
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					P	E	P	E	P	E	
1	Identificar en una base de datos los materiales peligrosos utilizados en cada sede / DZ	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1	0.8	1	0.8	1	1	1	13	12.4	95%			
2	Realizar capacitaciones de manipulación, almacenamiento y rotulación de Mat-Pel.	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	0.9	1	0.5	1	0.5	1	0.6	1	0.7	1	0.8	1	0.5	1	0.7	1	0.5	1	1	1	13	9.66	74%	88%
3	Verificar que materiales peligrosos cuenten con sus hojas	Equipo SST	SST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	12.4	95%		

PROGRAMA 11:		Intensificación de la Comunicación																												
OBJETIVO GENERAL		Asegurar que trabajadores, alumnos y terceros reporten incidentes, actos y condiciones sub estándares																												
OBJETIVOS ESPECIFICOS		1. Sensibilizar a los trabajadores, alumnos y terceros sobre el reporte oportuno de peligros, riesgos e incidentes 2. Mantener informado al personal sobre las diversas actividades del área de SST																												
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ÁREAS	GESTION 2021																		Total Programado	Total Ejecutado	Parcial %	TOTAL %					
				Lima Callao	La Libertad	Lambayeque	Cajamarca ASM	Piura Tumbes	Ancash	Junín Pasco - H	Ucayali Huánuco	Ica Ayacucho	Arequipa Puno	Moquegua Tacna	Cuzco Apur.Md	Loreto														
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E							
1	Elaborar y difundir afiches y banners de SST 1. Uso de EPPs 2. 5 S's 3. Manejo de materiales peligrosos 4. Riesgos eléctricos y mecánicos 5. Que hacer en caso de emergencias 6. Señalización	Equipo SST / Comunicaciones / Jefe CFP	SST / Comunicaciones / Jefatura CFP	1	0.8	1	0.7	1	0.7	1	0.7	1	0.7	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.8	1	0.7	1	0.9	1	0.5	13	8.7	67%
2	Elaborar videos institucionales sobre SST y difundirlo a través de periódico mural digital, correos corporativos, intranet. Videos institucionales: 1. Seguridad de alumnos 2. Seguridad de contratistas 3. Inducción	Equipos SST / Comunicaciones	SST / Comunicaciones	1		1		1				1		1		1		1	0		1	0	1	0	1		13	0	0%	
3	Realizar actividades por CFP sobre el día mundial de seguridad y salud en el trabajo [afiches, segurigrama, dinámicas, pasacalles, otros].	Equipos SST / Comunicaciones	SST / Comunicaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.7	1	0.6	1	0.9	1	1	1	1	1	1	1	0.2	13	11.4	88%	

La relación de programas, planes y objetivos de SST, estará incluido dentro del modelo de seguridad total e integral, que ayudará a la institución a generar cultura preventiva hacia la prevención de accidentes, incidentes y eventos. Se ha hecho una simulación proyectada al 2021.

RECOMENDACIONES

Entre las recomendaciones para el presente trabajo de investigación, en concordancia con los objetivos y conclusiones, en la cual se plantea un modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se va tener las siguientes:

- Elaborar un plan de trabajo para mejorar la gestión de SS laboral en un corto plazo de forma tal que aumente el porcentaje de implementación de la gestión para la institución de enseñanza técnica superior.
- Realizar un plan de sensibilización para los agentes de la GSyST (profesores, alumnos, autoridades, trabajadores en general) que forman parte de la institución de enseñanza técnica superior sobre la importancia de las buenas prácticas de trabajo para el logro de una cultura de seguridad que permita prevenir accidentes durante el quehacer académico y laboral.
- Implementar un plan piloto para la implementación del nuevo modelo de GSS en el lugar de trabajo para la institución de enseñanza técnica superior, ya que nos permitirá realizar los ajustes necesarios en caso

se presenten dificultades o inconvenientes durante su ejecución. Además, de verificar su viabilidad presupuestal.

- Implementar un liderazgo visible que salga desde la alta dirección y gerencias, es decir, la gerencia general conjuntamente con el especialista de seguridad, medico ocupacional y personal de mantenimiento e infraestructura, realicen visitas avisadas y no avisadas, a fin de identificar oportunidades de mejora, esto debe estar en un plan y programa permanente, a fin de que esté anotado el mismo, además no sea algo improvisado, aislado, eventual, ocasional, fortuito, suelto, sino planeado y constante.
- Abordar en tres criterios de documentación, infraestructura y competencia, a fin de identificar riesgos y establecer medidas preventivas de SST.
- Establecer dentro del modelo de cultura de seguridad total e integral: visión, valores y misión desde la alta dirección, promover un comportamiento seguro en todos sus niveles, crear un entorno para la mejora en el desempeño seguro, propiciar proyectos de innovación de procesos que minimicen los riesgos y aumente la productividad, promover una comunicación franca sobre los peligros, riesgos y acciones en conjunto con la participación de los trabajadores.
- La organización debe centrar su enfoque, estilo y gestión de seguridad y salud ocupacional similar a la Calidad total, es decir, generar cultura de Seguridad Total, con la seguridad del producto o servicio, antes, durante y después, seguridad al personal de la organización, clientes, accionistas, proveedores y sociedad.
- Ya algunas organizaciones medianas a grandes cuentan con una gerencia de excelencia operacional donde engloba o administra las certificaciones ISO (calidad, seguridad, ambiental, anti soborno, continuidad del negocio, inocuidad, bioseguridad, optimización, eco eficiencia, entre otros), de clientes internacionales, normas legales y de

lo propio de la empresa que ha establecido, dentro de ello, se encuentra la gestión de seguridad y salud en el trabajo, como una estrategia ágil, integrada y sistemática. Es por ello, que la institución educativa debe aplicar una mejora continua de Seguridad Total mediante las siguientes recomendaciones: orientación a una cultura de seguridad total basado en resultados; orientación de prevención y protección del cliente interno y externo; liderazgo en cultura segura; gestión de gestión de procesos seguros; gestión para el involucramiento y compromiso de las personas; conocimiento blando y duro (legal, seguridad basado en el comportamiento, charlas lúdicas, seguridad de trabajos alto riesgo), convenios con instituciones, universidades, centros de investigación, bomberos, gestión de riesgos de desastres y comunidad como parte de la responsabilidad social.

- La aplicación de una Gestión de Seguridad Total (TSM, Total Safety Management) en la institución educativa, debe evolucionar desde tradicionalmente se hace: inspecciones de seguridad con prevencionistas de riesgos o supervisores de seguridad, control de estadísticas de accidentabilidad (frecuencia, severidad, por niveles de riesgos, por parte afectada, por tipos de peligros y riesgos); atender auditorías, fiscalizaciones, de integrar seguridad física patrimonial con seguridad industrial, entre otros; debiendo ejecutar: inspecciones proactivas y preventivas, reportes de autocuidado, en trabajos de haber obras civiles de construcción de edificios, realizar la supervisión con drones que capturas fotos, videos y hasta monitoreos de ruidos, iluminación, material particulado, entre otros. Asimismo, círculos de seguridad, similar a círculos de calidad, cuando sucede incidentes, eventos sin daño a personas o incidentes peligrosos, deberían reunirse en el acto aplicando acciones inmediatas con análisis de causas y no dejarlo solamente al responsable de seguridad como se hace actualmente en algunas organizaciones.
- La organización debe realizar reuniones llamados un momento con la seguridad, un espacio con la seguridad o la hora de la seguridad, siendo una práctica mejor elaborado a comparación de una charla de

5 minutos. Instaurar esta práctica ayudará a cultivar una cultura proactiva de seguridad.

- Incorporar el concepto de prevención demostrando actitudes, comportamientos y hábitos seguros, desde la alta gerencia hasta el último trabajador, que exista una comunicación horizontal o lineal, sin faltar el respecto de la jefatura, pero logrando que la alta gerencia atienda casos de riesgos o potenciales riesgos en la institución educativa.
- Gestión de iniciativas, esta práctica ayudará a promover la cultura.
- Aplicación de liderazgo de “yo te cuido, tú me cuidas”.
- Transparencia y coherencia de lo que se escribe o establece con evidencias ejecutadas.
- Dar premios o felicitaciones por los talleres o aulas seguras, asimismo, de controles de velocidad de vehículos y cumplimiento de transeúntes respetando las vías de tránsito.
- Abordar mediante un plan y programa permanente la: Vigilancia Epidemiología en Salud Ocupacional, Investigación de Enfermedad Profesional, Agentes Físicos: Exposición a Ruido, Exposición a Vibración, Agentes Físicos: Exposición a Iluminación, Exposición a Temperaturas Altas, Exposición a Radiación Ionizante y No Ionizante, Agentes Químicos: Contaminantes Químicos, Monitoreo de Sustancias Químicas, Agentes Biológicos: Evaluación de Agentes Microbianos y No Microbianos, Toxicología Ocupacional, entre otros, que forman parte de una cultura de higiene industrial u ocupacional.
- Finalmente, con esta coyuntura actual 2020-2021, de incertidumbre en esta emergencia sanitaria y pandemia mundial, la institución educativa debe priorizar además de las normas de bioseguridad, exceder las mismas, con planes, estrategias y buenas prácticas para prevenir los contagios entre los alumnos, docentes, personal administrativo y hasta las familias, a fin de incluir dentro de la cultura de seguridad total este concepto de bioseguridad frente al COVID-19 y otros virus que puedan venir a corto, mediano o largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2008). *OHSAS 18002:2008 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007*. España: Aenor Editores.
- Balcells G. (2014). Manual práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001:2007. Madrid. Recuperado de: <https://bit.ly/1zSzh8D>
- Chavarría, O., Lara, C., Reyes, C. (2006). *Propuesta de un sistema de gestión en seguridad y salud en la Universidad de El Salvador basado en las normas OHSAS 18000*. (Tesis de grado). El Salvador: Universidad de El Salvador.
- Chinchilla, R. (2002). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia. Recuperado de: <https://bit.ly/2TZ6Zdr>
- Cortes J. (2007). Técnicas de prevención de riesgos laborales. 9ª edición. Editorial TEBAR. S.L Madrid.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR. (2012). Trabajo y Promoción del empleo. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Trabajo y Promoción del empleo. [En línea] Recuperado de: <https://bit.ly/2lpry1q>
- Dirección General de Salud Ambiental (2005). Manual de salud Ocupacional. Lima Perú. Recuperado de: en: <https://bit.ly/2zgxnVV>
- Gancino S (2011). Elaboración de los procedimientos mecánicos de seguridad, salud y ambiente bajo estándar OHSAS 18001 para disminuir el índice de accidentes y mejorar el ambiente laboral en la empresa ILA. S.A Facultad de ingeniería civil y mecánica Universidad Técnica de Ambato.
- González, N. (2010). *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el*

proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A.
(Tesis de grado). Colombia, Pontificia Universidad Javeriana. p.64.

Herrick R. (1998). Higiene Industrial. Herramientas y enfoques: En la Enciclopedia de Salud y seguridad en trabajo Editorial: Chantal Dufresne. Recuperado de: <https://bit.ly/2T5Spna>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene. (2005). *NTP 576: Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente*. España: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene. (2015). *Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020*. Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España.

Marín, M. y Pico, M. (2004). Fundamentos de Salud Ocupacional. Colombia: Editorial Universidad de Caldas.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Ministerio del Salud. (2011). *Diagnóstico situacional en seguridad y salud en el trabajo*. Lima, Perú: Instituto de Salud y Trabajo.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Ministerio de Educación; Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Oficina de País de la OIT para la Argentina.

Moreno M., Peña C. (2015). Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente basado en las Normas OHSAS 18001:2007 E ISO 14001:2004 para reducir los índices de accidentabilidad y de impacto ambiental en la Empresa CARTAVIO S.A.A. Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial. Perú- Trujillo.

OHSAS 18002:2008 (2009). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007. Recuperado de: <https://bit.ly/2Emggql>

- Organización Internacional del Trabajo (2011). Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. 1ª edición. Turín. Recuperado de: <https://bit.ly/2tEzim1>.
- Organización Internacional del Trabajo. (2014). *Salud y seguridad en el trabajo (SST). Aportes para una cultura de la prevención*. 1ª ed. Buenos Aires, Argentina: OIT.
- Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). *Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe*. Estados Unidos. Recuperado el 14 de marzo de 2017 de: <https://goo.gl/LreYpn>
- Quispe W., Sánchez J. (2015). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001 para el área de medio ambiente de la empresa JJR servicios generales S.R.L. Facultad de Ingeniería. Universidad Privada del Norte. Perú- Cajamarca
- Servicio Nacional de Entrenamiento en Trabajo industrial (2014). Seguridad Industrial. Guía del participante. Lima, Perú. Recuperado de: [http://virtual."INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR" - \(INFOTESU\).edu.pe/pub/cursos/shig/Manual_seguridad_industrial_U1.pdf](http://virtual.)
- Servicio Nacional de Entrenamiento para el Trabajo Industrial. (2013). *Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo*. Lima, Perú: Comité Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.p.5.
- Terán, I. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria*. (Tesis de grado). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Valencia, M. (2005). El capital humano, otro activo de su empresa. *Entramado*. 2, 20-33.
- Vintimilla C (2015). Análisis de los procedimientos de seguridad y salud ocupacional de la escuela American High School milagro. Facultad de Ciencias de la Ingeniería. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador

Pérez, P., Múnera, F. (2007). Reflexiones para implementar un sistema de gestión de la calidad (ISO 9001: 2015) en cooperativas y empresas de economía solidaria. 1ª ed. Colombia, Consejo Editorial Universitario, p.115.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2013). Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - Decreto Supremo N° 002-2013-TR. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA)

Organización Internacional del Trabajo (2018). Seguridad y salud en el trabajo en los Países Andinos. Recuperado de: <https://bit.ly/2zyAsmq>

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2003). La gestión de la seguridad y la salud laborales en el sector de la enseñanza. EU-OSHA.

Díaz-Vicario (2015). La gestión de la seguridad integral en los centros educativos: facilitadores y obstaculizadores (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España. Recuperado de: <https://bit.ly/2FPQD45>

Boix, P. (2002). Criterios para la gestión de la prevención. Foro del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) de Salud Laboral. Mallorca, España. Recuperado de: <https://bit.ly/2qObVVw>.

Suniaga, A., Suniaga, J. (2015). Propuesta de un modelo de gestión en seguridad y salud laboral en las universidades venezolanas. Telos, 17(2); 260-280. Recuperado de: <https://bit.ly/2EbBs3x>

Alolah, T., Stewart, R., Panuwatwanich K., Mohamed, S. (2014). Developing a comprehensive safety performance evaluation framework for Saudi schools. International Journal of Productivity and Performance Management, 63(2), 446-476. Recuperado de: <https://bit.ly/2KRKUK5>

Real Academia Española (2018). Diccionario de la Real Academia Española. Recuperado de: <https://bit.ly/2iaJRKA>

- Espeso, J. (2007). Manual para la formación de técnicos para la prevención de riesgos laborales. Madrid: Lez Nova.
- Gómez, G. (2012). Manual de prevención de riesgos y salud laboral en los centros docentes. Madrid: Worters Kluwer.
- Cutuli, A. (2013). Seguridad Total: Las 4 modalidades de la seguridad para la prevención de riesgos del trabajo. Rev. Seguridad Laboral en Latinoamérica. Buenos Aires, Argentina.
- Contreras, J. (2013). Modelo de seguridad total: Las cuatro modalidades de la seguridad laboral. Página Web HSEC. Recuperado de: <https://bit.ly/2QRY3s8>
- Empresarios Valladolid (2016). OHSAS 18001: Certificación, novedades y líneas de ayuda. Recuperado de: <https://bit.ly/2LdK2zv>
- Carrasco, M. (2012). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Lima, Perú. Recuperado de: <https://bit.ly/2rCaEkU>
- Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Revista Educación 33(1), 155-165. Recuperado de: <https://bit.ly/2kGPpdP>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.a ed.) México: McGraw-Hill.

ANEXOS

• MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas de investigación	Objetivos de la investigación	Supuestos de la investigación	Variables	Metodología de investigación
Problema Principal ¿Cuál es la propuesta de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores? Problemas Específicos • ¿Cuál es la situación del sistema actual de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú? • ¿Cuáles son los índices de accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú? • ¿Cuáles son las características de la propuesta de mejora del sistema actual de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores?	Objetivo General Realizar la propuesta de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores. Objetivos Específicos • Evaluar la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma OHSAS 18001 en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú. • Identificar los índices de accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior de Lima Perú. • Determinar las características de la propuesta de mejora del sistema actual de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 1800 en una institución de enseñanza técnica superior que reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores.	Supuesto General • La propuesta de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional tiene los siguientes componentes: Marco normativo, Comunicación con todas las partes interesadas, SST como parte de un aprendizaje continuo, Entorno de aprendizaje y de trabajo seguro y saludable, Profesores expertos en SST, Métodos educativos interactivos y flexibles, Relación directa con el puesto de trabajo, Comentarios y observaciones de todas las partes interesadas y evaluación. Supuesto específico • El índice de accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior no está controlado.	Variable • Propuesta de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral • Accidentabilidad en una institución de enseñanza técnica superior	Tipo y Diseño: Aplicada, cualitativo, no experimental. Población: La población estuvo conformada por documentos internos y externos sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Muestra: La muestra para el presente estudio estuvo conformada por documentos externos (libros, tesis, artículos científicos) y documentos internos de gestión de la institución de enseñanza técnica superior. Técnica: La técnica de recolección fue documental. Instrumento: No fue necesario la utilización de un instrumento.