



Plan de trabajo para el cumplimiento y seguimiento de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Colegio Americano de Ibagué, de acuerdo con la Resolución 0312 de 2019.

Paula Andrea Trujillo Marín

Facultad de Ingeniería
Ingeniería industrial
Ibagué, 2022



Plan de trabajo para el cumplimiento y seguimiento de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Colegio Americano de Ibagué, de acuerdo con la Resolución 0312 de 2019.

Paula Andrea Trujillo Marín

Trabajo de grado que se presenta como requisito parcial para optar al título de:
Ingeniera industrial

Tutor:
Jorge Enrique González Lastra

Facultad de Ingeniería
Ingeniería industrial
Ibagué, 2022

RESUMEN

A lo largo de la evolución de nuestro país, se observa que van aumentando las empresas, las cuales deben cumplir una serie de normas de seguridad y salud en el trabajo, esto evita que la organización tenga que hacer frente a multas por el incumplimiento legal del SG-SST. La aplicación de este sistema de gestión es importante para cada etapa de la empresa y permite colocar en práctica las medidas de prevención y control que son específicamente orientadas para proteger al trabajador de accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo. Por esto, se pretendió diseñar un plan de trabajo para el cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según las necesidades del Colegio Americano de Ibagué, ya que no cuenta con eso, siendo la problemática inicial ya que sin la normativa vigente se pueden presentar multas, sanciones y problemas de organización.

El objetivo principal del trabajo de grado fue diseñar el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo en el Colegio Americano de Ibagué, que cuenta con 5 capítulos: Planteamiento del problema y su justificación, objetivos, marco de referencia, metodología y por último los resultados, 3 anexos los cuales son: a) Evaluación inicial del cumplimiento de los estándares mínimos. b) Evaluación de riesgos y c) Plan anual de trabajo.

La metodología para alcanzar nuestros objetivos es transformar conceptos variables, tomando medidas para finalmente sacar datos reales identificando riesgos, peligros y planes de acción para solucionar problemáticas, realizando tres etapas claves, diagnóstico de cumplimiento de los estándares mínimos, identificación de los riesgos y elaboración de un plan de trabajo para la correcta implementación de los estándares mínimos.

La evaluación inicial del cumplimiento de los estándares mínimos es una manera de verificar el estado actual de la Institución, donde se puede observar que se tiene, antes de hacer el desarrollo del trabajo de investigación. Se realizó una segunda evaluación de los estándares mínimos al finalizar el trabajo, y se hizo una comparación con la inicial. Siguiendo a esto, se desarrolló el formato de panorama de riesgos y peligros que tiene como fin, identificar a fondo los posibles riesgos presentados dentro del Colegio Americano de Ibagué, principalmente se hizo un chequeo por zonas, analizando que peligros existen, y cuál era el origen de este, tomando datos de relevancia y haciendo una investigación a fondo de los acontecimientos presentados en los últimos años de la Institución. Se trabajó de acuerdo con la Guía Técnica Colombiana (GTC45) versión 2012, para elaborar el diagnóstico de las condiciones laborales.

Por último, se ha realizado un plan de trabajo anual, que es uno de los pilares fundamentales para que el sistema se mantenga con un tiempo adecuado, con respecto a los datos obtenidos anteriormente, de los anexos a y b. Se busca que actividades se van a realizar y se integren para poder cumplir su función. Diseñadas para el mejor desarrollo de

los estándares mínimos que no se cumplen, y que la Institución tenga un cronograma de las actividades basados en esto.

Como resultado, se logró mayor control y prevención en riesgos laborales, reducción de la probabilidad de accidentes dentro de la institución, un índice del estado de salud de los trabajadores, todos los registros legalmente firmados y socializados entre los trabajadores y directivos y un historial de la Institución con todos los antecedentes importantes, como incidentes y accidentes presentados en los últimos años. Finalmente, se hará entrega a la Universidad del informe de la elaboración de la propuesta de implementación del SG-SST en el Colegio Americano de Ibagué.

Palabras clave: Diseñar, implementar, cumplimientos, seguridad, compromiso.

ABSTRACT

Throughout the evolution of our country, it is observed that companies are increasing, which must comply with a series of safety and health standards at work, this prevents the organization from having to face fines for legal breach of the SG-SST. The application of this management system is important for each stage of the company and allows the implementation of prevention and control measures that are specifically oriented to protect the worker from accidents and illnesses in the workplace. For this reason, it was intended to design a work plan for compliance with the Occupational Health and Safety System according to the needs of the American School of Ibagué, since it does not have that, being the initial problem since without the current regulations submit fines, sanctions and organizational problems.

The main objective of the degree work was to design the health and safety management system at work in the American School of Ibagué, which has 5 chapters: Approach to the problem and its justification, objectives, reference framework, methodology and finally the results, 3 annexes which are: a) Initial evaluation of compliance with the minimum standards. b) Risk assessment and c) Annual work plan.

The methodology to achieve our objectives is to transform variable concepts, taking measures to finally obtain real data identifying risks, dangers and action plans to solve problems, carrying out three key stages, diagnosis of compliance with minimum standards, identification of risks and preparation of a work plan for the correct implementation of the minimum standards

The initial evaluation of compliance with the minimum standards is a way to verify the current state of the Institution, where it can be seen that it has, before carrying out the research work. A second evaluation of the minimum standards was carried out at the end of the work, and a comparison was made with the initial one. Following this, the risk and

danger panorama format was developed, which has the purpose of thoroughly identifying the possible risks presented within the American School of Ibagué, mainly a check was made by zones, analyzing what dangers exist, and what was the origin of this, taking relevant data and doing an in-depth investigation of the events presented in the last years of the Institution. Work was carried out in accordance with the Colombian Technical Guide (GTC45) version 2012, to prepare the diagnosis of working conditions

Finally, an annual work plan has been carried out, which is one of the fundamental pillars for the system to be maintained with adequate time, with respect to the data obtained previously, from annexes a and b. It seeks what activities are going to be carried out and integrated in order to fulfill its function. Designed for the best development of the minimum standards that are not met, and that the Institution has a schedule of activities based on this.

As a result, greater control and prevention of occupational risks were achieved, a reduction in the probability of accidents within the institution, an index of the health status of the workers, all the legally signed and socialized records between the workers and managers, and a history of the Institution with all the important antecedents, such as incidents and accidents presented in recent years. Finally, the report on the preparation of the proposal for the implementation of the SG-SST in the American School of Ibagué will be delivered to the University.

Keywords: Design, implementation, compliance, security, commitment.

Contenido

Introducción.....	9
Capítulo 1: Problema y justificación.....	11
1.1 Problema y justificación.....	11
1.2 Objetivos.....	13
1.2.1 Objetivo específico.....	13
1.2.2 Objetivo general.....	13
Capítulo 2: Marco de referencia.....	14
Capítulo 3: Metodología.....	20
Capítulo 4 : Resultados	24
Conclusiones y recomendaciones.....	36
Conclusiones.....	
36;Error! Marcador no definido.	
Referencias bibliográficas.....	38

Lista de imagenes

<u>Imagen</u>	<u>Pág.</u>
Imagen 1. Fachada Colegio Americano de Ibagué.....	8
Imagen 2. Logo del Colegio Americano de Ibagué.....	9

Lista de graficas

<u>Grafica</u>	<u>Pág.</u>
Grafica 1. Tasa de accidentes de trabajo en Colombia	11
Grafica 2. Desarrollo por estándar 1.....	22
Grafica 3. Desarrollo por estándar 2.....	24

INTRODUCCIÓN

Dentro del medio laboral, el personal puede presentar distintas condiciones de trabajo las cuales pueden tener impacto positivo o negativo en su vida física, intelectual o emocional. La salud laboral se basa en el estado o las circunstancias de seguridades físicas, mentales y sociales en las que las personas se encuentran dentro de su puesto de trabajo, con la finalidad de tomar medidas de control dirigidas al bienestar laboral o a reducir y eliminar los riesgos. Por esto, la salud y el trabajo tienen una relación directa, es el vínculo del trabajador con su labor desempeñada.

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo consiste en el desarrollo de un proceso con varias etapas y con un factor importante de mejora continua, incluyendo políticas, organización, planificación y evaluación, este sistema tiene como objetivo principal controlar los riesgos que puedan afectar directamente la seguridad y salud en el trabajo, reconociendo y evaluando todos los aspectos. También se incluyen aspectos ambientales y tecnológicos, cuestiones de organización y ordenación del trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo tiene como fin mejorar el bienestar de la población trabajadora, buscando acciones de promoción de la salud y la prevención y control de los riesgos. Los mayores efectos de las condiciones de trabajo negativas son todos los accidentes de trabajo, enfermedades laborales, rotación del personal, ausentismo y malas relaciones entre los trabajadores. Todo esto afecta a la organización en general con una disminución de la productividad de la empresa y una baja calidad de vida a todos los trabajadores.

Se realizó un estudio inicial donde se describió el estado actual del Colegio Americano de Ibagué, para así diseñar un plan de trabajo adecuado, analizando los peligros y riesgos que afectan la integridad física y mental de los directivos y estudiantes, haciendo una valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, donde se evaluaron los estándares mínimos que se tenían inicialmente para asimismo poder trabajar los que faltaban de acuerdo a la resolución 0312 del año 2019, diseñando una estrategia adecuada. Siguiendo a eso, el instructivo del panorama de riesgos analizando cada probabilidad y estadística del riesgo presentado, y por último se elaboró un plan anual de la institución indicando las funciones y actividades requeridas.

Este trabajo de investigación se realizó en el Colegio Americano de Ibagué, este colegio se encuentra en el Barrio La Pola, Cra 4 #4 - 47, en el departamento del Tolima (Imagen 1). Cuenta con 20 docentes de planta, y 8 indirectos, el personal de funciones varias es de 4 trabajadores. Cuenta con el rector, coordinadora, psicóloga, contadora y secretaria.

Imagen 1.



Fachada Colegio Americano de Ibagué

Imagen 2.



Logo del Colegio Americano de Ibagué

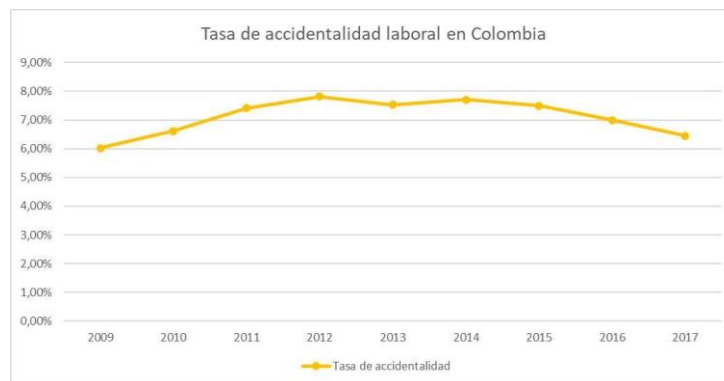
La ventaja de diseñar el sistema de seguridad y salud en el trabajo en el Colegio Americano de Ibagué es poder minimizar los riesgos relevantes a la salud, accidentes y otros aspectos en la calidad del ambiente laborales a los trabajadores. También se reducen los riesgos al personal externo a la organización. Se proporciona un mejor desarrollo en las actividades. Se tiene un historial de todos los antecedentes de la institución, y cuáles son los hallazgos presentados en los últimos años.

CAPITULO 1. PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS

1.1 Problema y justificación

Existen una serie de consecuencias de no implementar el SG-SST, como multas y sanciones a la empresa. La normativa del sistema de gestión de seguridad en el trabajo es una medida esencial para contar con un entorno de trabajo seguro. Según los términos establecidos por el Decreto 472 de 2015, el valor de la multa por evadir esta normativa puede llegar hasta 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes, que van variando de acuerdo con la gravedad de la infracción cometida. En casos extremos se puede llegar al cierre definitivo de la empresa. Los casos de accidentalidad en Colombia son realmente altos (Ver Gráfica 1), por lo que debemos ser conscientes de la gravedad de no tener unas buenas bases de seguridad y salud en lugar de trabajo.

Gráfica 1.



Tasa de accidentes de trabajo en Colombia, año 2009-2017.

Fuente: Fasecolda

Para implementar el sistema de gestión correctamente, las empresas deben de cumplir una lista de condiciones básicas como la capacidad tecnológica y científica, la capacidad patrimonial y financiera y por último la capacidad administrativa. El consejo colombiano de seguridad afirma que, entre enero y abril de este año, en Colombia se presentaron 165,595 accidentes laborales. La entidad también aseguró que en promedio 162 enfermedades calificadas por día, fueron registradas. Y durante este mismo periodo se presentaron un total de 191 muertes de trabajadores, siendo esta tasa mayor a diferencia de la tasa del mismo periodo del año 2020. Los efectos de esa negligencia pueden ser significativamente costosos. A raíz del Covid-19 los riesgos laborales aumentaron más. La tasa de accidentes de trabajo en Colombia en el año 2020 fue de 4,4 accidentes por cada 100 trabajadores, la tasa de enfermedades laborales en este periodo fue de 503,6 eventos por cada 100,000 trabajadores, y la tasa de muertes relacionadas con el trabajo fue de 4,5

casos por cada 100,000 trabajadores. En 2020 las muertes por accidente laboral se elevaron a 708. Las enfermedades que tienen origen en el trabajo aumentaron 916,67% en el sector de servicios sociales y salud.

La generación del SG-SST en el Colegio Americano de Ibagué es realmente importante y de carácter obligatorio. Por ende, se busca la implementación y ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo, para promover óptimas condiciones al trabajador y al estudiante. Actualizando la normativa de acuerdo con la resolución 0312 del año 2019, donde se definen los nuevos estándares mínimos para implementar este sistema en empresas pequeñas, medianas o grandes. Los accidentes más comunes que pasan los niños dentro de una institución educativa son raspones, moretones, sangrado de nariz, esguinces, fracturas o traumatismos en la cabeza. Los más frecuentes son en el patio y durante la realización de actividades deportivas, aunque el sector educativo se presta para muchos riesgos y problemas, son parte del día a día dentro de estas áreas, aunque con la implementación de buenas estrategias se pueden mejorar bastante, y así evitar riesgos.

Teniendo en cuenta que esta institución educativa tuvo un cambio extremo, ya que fue derribado y se construyó nuevamente en el año 2016, lo que conlleva a cambiar totalmente la estructura y por supuesto el sistema de gestión de seguridad en el trabajo. El colegio se encuentra ubicado en el Barrio la Pola, en la carrera 4, #4-46, dentro la institución se han observado múltiples accidentes mínimos tanto en los estudiantes como en los directivos, en los últimos años. Aunque la tasa de accidentalidad es muy baja, hay que hacer un alto.

Algunos de los problemas que se presentan es por falta de señalización en las áreas comunes del colegio, en las áreas de trabajo falta información detallada, por lo que muchas veces hasta los mismos profesores no saben con qué elementos cuentan. Los padres de familia han realizado varias quejas porque muchas veces no se tienen los implementos necesarios de aseo en los laboratorios de química, aunque se encuentran en buen estado, falta hacer un inventario de los elementos de trabajo que se tienen ahí. Los accidentes que han tenido los estudiantes muchas veces son fruto de la prohibición de ciertas áreas para ellos, ya que se han presentado dentro de espacios donde no debieran estar sin la presencia de un profesor, por ejemplo, en la piscina, o en las zonas de descanso del 2 piso, que es un balcón al aire libre. Por todo esto es importante la implementación del SG-SST en el Colegio Americano de Ibagué, para dar un espacio óptimo y de buena calidad a los trabajadores, estudiantes y visitantes.

¿Cuáles son las actividades que debe seguir el colegio americano para el cumplir con los estándares del SG SST?

1.2 Objetivos

1.21 Objetivo general.

- Diseñar un plan de trabajo para el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Colegio Americano de Ibagué.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Diagnosticar el cumplimiento de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con la Resolución 0312 de 2019.
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la Guía Técnica Colombiana GTC 4 versión 2012.
- Construir un plan de trabajo con los elementos que debe tener para la implementación de los estándares mínimos del SG SST.

CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Colegio Americano de Ibagué.

La jornada laboral del Colegio Americano de Ibagué se inicia a las 6:00 Am y se finaliza a las 12:30 Pm. Todos los días de lunes a viernes, las clases son de 45 minutos y para cada cambio de clase se dan de cinco a siete minutos para que los profesores se incorporen en el salón que les corresponde. Los docentes tienen un plan de trabajo organizado y socializado, y un cronograma de actividades que se van cambiando cada semana. Las labores de los demás directivos y el personal administrativo varían de acuerdo a las necesidades de ellos mismos y del colegio. Las labores de aseo las realizan dos personas, las cuales son las encargadas de mantener el colegio limpio, este aseo general se realiza una o dos veces por semana, donde se encargan de lavar los baños, cocina y desinfectar todas las partes del colegio.

El colegio cuenta con un sistema de vigilancia adecuado y moderno, con alta tecnología como en computadores, ascensores, cámaras y demás herramientas tecnológicas de trabajo para estudiantes y los administrativos. El número de estudiantes varía cada año, actualmente hay 254 estudiantes matriculados, casi el doble de los estudiantes matriculados el año pasado, ya que en pandemia muchos padres de familia decidieron retirar a sus hijos del colegio. El transporte de los estudiantes está cargo de los padres de familia, por lo que el colegio solamente está encargado de los estudiantes en la jornada estudiantil.

2.2 Marco teórico

2.2.1. Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los primeros aportes a la medicina ocupacional, se dieron en Grecia en las minas y las enfermedades causadas por intoxicación. En el año 1871, los trabajadores fallecían siendo muy jóvenes a causa de accidentes laborales, a raíz de todas las condiciones en las que debían ejercer sus actividades. Tenían jornadas laborales muy extensas y sumado a esto, los trabajadores no contaban con los elementos de protección personal, ni contaban con el conocimiento para poder manejar correctamente las máquinas en su área de trabajo, por lo que todo esto daba lugar a todos los incidentes presentados. Por todo esto surgió la adaptación de medidas de protección, y de poder brindarle el conocimiento adecuado a los trabajadores antes de ponerlos en práctica, para así poder proteger tanto la empresa, finanzas y especialmente los trabajadores.

2.2.2. Evolución de la SST en Colombia.

Los principios del SST en Colombia surgieron en el año 1915, con la creación de la ley 57, dónde se establece que el accidente de trabajo es “un suceso imprevisto y repentino

sobrevenido por causa y con ocasión del trabajo, y que produce en el organismo de quien ejecuta un trabajo por cuenta ajena una lesión o una perturbación funcional permanente o pasajera, todo sin culpa del obrero” (Congreso de Colombia, 1915).

A partir de esta ley, conocida como la ley Uribe el tema del cuidado personal y la protección de los trabajadores empieza a tomar más valor y es por esto que implementan normativas con las bases para construir la seguridad laboral en el país como por ejemplo la Ley 46 de 1918 “por la cual se dicta una medida de salubridad pública y se provee a la existencia de habitaciones higiénicas para la clase proletaria” (Congreso de Colombia, 1918), Ley 37 de 1921 que estableció un seguro de vida obligatorio (Congreso de Colombia, 1921), Ley 10 de 1934 en la que se establecieron algunos derechos de los empleados y por la cual se estableció la enfermedad laboral (Congreso de Colombia, 1934).

Y así es como cada normativa va aumentando y adicionando algo funcional para la protección de los trabajadores, donde surge la resolución 1111 del año 2017 donde se incluían los estándares mínimos para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo definiendo un límite de tiempo para el diseño e implementación del mismo. Siguiendo a esto se establece la resolución 0312 del año 2019, donde se modifican los estándares mínimos.

El sistema de seguridad y salud en el trabajo se basa en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, buscando la mejora continua y que incluya la política, la organización, la planificación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora. Colombia, en los últimos años ha incrementado de manera notoria los accidentes laborales y las enfermedades en este mismo campo, lo que quiere decir, que las empresas no están prestando un buen servicio, ni tampoco un buen ambiente laboral dentro de todas las normativas existentes. También, se debe a la alta tasa de informalidad empresarial que Colombia posee. (Nicolaci, 2008) afirma que las condiciones de trabajo son todos los elementos reales que inciden directa o indirectamente en la salud de los trabajadores; y que constituyen un conjunto que obra en la realidad concreta de la situación laboral. Cada empresa debe tener un lugar de trabajo bueno, con condiciones óptimas de trabajo, en donde el empleado no se vea afectado por factores laborales, como las condiciones de seguridad, entorno físico del trabajo, contaminantes químicos o biológicos, carga de trabajo, organización del trabajo, entre otras.

2.2.3. Teoría sobre la causalidad de los accidentes laborales.

Existen teorías sobre la causalidad de los accidentes, La teoría del dominó Según W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la teoría del “efecto dominó”, el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos. Realizó y analizó una “secuencia de cinco factores en el accidente”,

antecedentes y entorno social, fallo del trabajador, acto inseguro unido a un riesgo mecánico y físico, accidente, daño o lesión.

2.2.3.1. Teoría de la causalidad múltiple.

Cada accidente puede presentar múltiples circunstancias, causas y subcausas que contribuyen con su aparición y la complejidad del accidente. Establece que la combinación de las diferentes características y factores causales pueden desarrollar accidentes y sus consecuencias.

2.2.3.2 La Teoría de la Casualidad Pura.

Esta teoría propone que todos los trabajadores de un conjunto determinado tienen la misma probabilidad de sufrir un accidente, ya que se encuentran bajo las mismas condiciones de trabajo similares.

2.2.3.3. Teoría de la probabilidad sesgada.

Esta teoría establece que cuando un trabajador sufre un accidente laboral, la probabilidad de que vuelva a presentar un accidente se incrementa o disminuye respecto a los demás trabajadores. El aporte de esta teoría al desarrollo de acciones preventivas para evitar accidentes es escaso o nulo.

2.2.3.4 Teoría de la Propensión al Accidente

Esta teoría confirma que existen componentes personales en los trabajadores que los hacen propensos a sufrir accidentes de trabajo o desarrollar una enfermedad laboral.

2.2.3.5 Teoría de la Transferencia de Energía.

Los trabajadores sufren lesiones, o los equipos daños, como consecuencia de un cambio de energía en el que siempre existe una trayectoria, una fuente y un receptor.

2.3 Ciclo Deming

En esta serie de documentos bases para alcanzar todos los objetivos, se implementa como estrategia principal el ciclo de Deming, también conocido como EL ciclo **PHVA** que implica 4 pasos: planear, hacer, verificar y actuar, es un sistema que busca la optimización constante de las actividades empresariales a través del cuatro etapas. Cuando la empresa alcanza la última etapa, debe volver a iniciar, para así, hacer una autoevaluación para revisar las oportunidades de mejora de cada proceso y así el carácter repetitivo permite una atención continua que facilita la mejora de la calidad. El Dr. Deming desarrolló en el año 1950 una técnica cuyo objetivo principal era la planeación y mejora significativa de la calidad dentro de las organizaciones. Esta técnica denominada ciclo PHVA o Rueda de

Deming, es una estrategia organizacional que permite actuar sobre el proceso (UNIT, 2009).

La aplicación del ciclo Deming exige cierto esfuerzo y motivación de los empleados y cuando se hace la evaluación de la logística de forma continua, se logran detectar fallas o actividades innecesarias. Implementar este ciclo permite definir nuevas y mejoradas soluciones de forma continuada en el tiempo, proponiendo retos constantes que permitan renovar las prácticas obsoletas. Esta aplicación trae muchos beneficios a la empresa, por ejemplo, la disminución de los tiempos en los procesos de producción y un aumento de la productividad también ayuda de manera que aumenta a su vez la eficiencia, optimizando el uso de los recursos de la empresa, como materiales, humanos, insumos, financieros, entre otros.

2.4 Factores de riesgo

Un factor de riesgo es una característica o comportamiento que eleva la probabilidad de tener una enfermedad o sufrir una lesión dentro del lugar del trabajo, Estos daños pueden ser tanto accidentes y lesiones, como enfermedades o patologías derivadas del desempeño de las tareas. Existen muchos tipos de factores de riesgo, como de conducta, fisiológicos, demográficos, medioambientales y genéticos. Esta investigación tiene como objetivo revisar los posibles riesgos presentados dentro del Colegio Americano de Ibagué, para así poder prevenirlos, haciendo una evaluación de riesgos y valorando los peligros que se presentan dentro de la institución educativa en base a la guía técnica colombiana, (GTC 45, versión 2012)

2.5 Marco empírico

Según las investigaciones del sistema de gestión y seguridad en el trabajo del Colegio Santa Catalina, ubicado en Boyacá, en el desarrollo se ejecutó un diseño basado en los requerimientos mínimos del sistema de gestión de acuerdo con la legislación vigente, ya que este colegio no contaba con el SGSST actualizado, en comparación con el Colegio Americano de Ibagué, el cual no tenía hasta el momento. La institución también contaba con incidentes ocurridos tras el no cumplimiento de los estándares mínimos, se muestran los planes de emergencia, los programas y el diseño de los indicadores del SG-SST. Se explica muy bien la modalidad y los métodos que usan en todo el transcurso de la jornada estudiantil.

Respecto al Colegio Cafetal también se trabaja sobre una evaluación inicial donde hacen un inventario de lo que se tiene, para así mismo trabajar en los estándares y las normativas que les faltan por cumplir, la metodología que usaron fue tipo descriptiva ya que únicamente pretendían medir y recoger la información de manera independiente, el proyecto es de enfoque combinado, lo que quiere decir que es cualitativo y cuantitativo. Se utilizaron las

definiciones contenidas en el decreto 1072 del 2015, igual que en el colegio Santa Catalina, finalmente se tuvo como guía la propuesta de implementación de la Institución Educativa Cuba de Pereira, donde hicieron una encuesta inicial a todos los directivos para saber su opinión respecto a las normas vigentes y que debían de cambiar para disminuir los peligros. También se realizaron varias entrevistas para saber qué tan informados estaban los profesores y administrativos con el tema de la salud y seguridad en el trabajo, dentro de esta institución.

La revisión de estos diferentes trabajos de investigación que se han desarrollado a nivel nacional, refleja la evolución de la toma de muestras y el tipo de estudio para cada uno de estos trabajos, aportando información favorable para el análisis y la solución de este trabajo de grado.

2.6 Marco legal

A continuación, se mencionan algunas normas vigentes en el territorio colombiano en materia de seguridad y salud en el trabajo:

- Decreto 1607 de 2002- En donde se establecen una serie de disposiciones y se modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2002)
- Resolución 1401 de 2007- Por la cual, se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo (Ministerio de la Protección Social, 2007)
- Resolución 2646 2008- Por la cual, se establecen una serie de disposiciones y se definen responsabilidades que permitan la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional (Ministerio de la Protección Social, 2008).
- Ley 1562 de 2012- Por la cual, se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional (Ministerio de la Protección Social, 2012).

Según la Resolución 0312 (2019) entre junio de 2017 y noviembre de 2019 se implementará el Sistema de Gestión de SST de acuerdo con las fechas:

FASE 1: Evaluación inicial (junio-agosto 2017)

FASE 2: Plan de mejoramiento conforme evaluación inicial (septiembre-diciembre 2017)

1. Autoevaluación
2. Plan de mejora
3. Diseñar y formular plan anual 2018

FASE 3: Ejecución (enero-diciembre 2018)

1. Formular plan de anual 2019

FASE 4: Seguimiento y plan de mejora (enero-octubre 2019)

1. Autoevaluación
2. Plan de mejora

FASE 5: Inspección, vigilancia y control (noviembre en adelante 2019)

De 2020 y en adelante, en el mes de diciembre las empresas deberán:

- Aplicar la autoevaluación conforme a la Tabla de Valores y Calificación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de SST, mediante el diligenciamiento del formulario de evaluación establecido en el artículo 27 de la presente Resolución.
- Elaborar el Plan de Mejora conforme al resultado de la autoevaluación de los Estándares Mínimos. Este Plan de Mejora debe quedar aprobado por la empresa en el Plan Anual del Sistema de Gestión de SST.
- Formular el Plan Anual del Sistema de Gestión de SST, el cual debe empezar a ser ejecutado a partir del (1º) primero de enero del año siguiente.

CAPITULO 3. METODOLOGIA

El enfoque que tiene esta investigación es de carácter cuantitativo con un alcance descriptivo. Lo que se pretendió fue transformar conceptos en variables, luego medirlas y finalmente sacar datos reales que permitan visualizar los riesgos dentro del Colegio Americano de Ibagué y así, poder implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo adecuadamente, cumpliendo con toda la normativa legal vigente.

3.1 Tipo de estudio

El nivel de esta investigación es de tipo descriptivo, detallando las condiciones que generan riesgo y se basa en la observación y descripción de la seguridad en el entorno, para la realización del sistema de gestión. Los estudios de este tipo pretenden obtener información acerca del estado actual de los fenómenos. El Colegio Americano de Ibagué requería un plan de gestión de riesgo laboral que cumpliera con las normativas, donde se analizaran aspectos internos. En el desarrollo de esta investigación se tuvieron tres etapas importantes en el desarrollo, las cuales son:

- Diagnóstico de cumplimiento de los estándares mínimos
- Identificación de los riesgos.
- Elaboración de un plan de trabajo para la correcta implementación de los estándares mínimos.

3.2 Diagnóstico del cumplimiento de los estándares mínimos.

Los trabajadores de esta institución están en un rango de (11-50) por lo que deberán cumplir con 21 estándares que se encuentran en la Resolución 0312 del año 2019. Se realizó una evaluación de cada dato obtenido para así recolectar la información necesaria para empezar a realizar la siguiente etapa de la investigación. Se asignó un porcentaje dependiendo del cumplimiento o no cumplimiento de cada estándar requerido. Después se tomaron los datos recolectados y se analizaran mediante una revisión de los riesgos que se pueden alcanzar si no se cumplen de manera correcta todos los estándares mínimos requeridos según la normativa dentro del Colegio Americano de Ibagué.

Para la evaluación del cumplimiento de los estándares mínimos, en caso de no cumplir el ítem evaluado se selecciona de la lista desplegable el valor de (0). En caso que el ítem evaluado no aplique a la empresa, se debe seleccionar de la lista desplegable la variable (X) y luego se deberá ir a la columna "E" y se debe seleccionar de la lista desplegable el valor como si cumpliera totalmente. Y finalmente en caso de cumplir totalmente el ítem evaluado se selecciona de la lista desplegable el valor que le aplica a la pregunta, las preguntas pueden tener valores de: (0.5); (1); (1.25); (2); (2.5); (3) ó (4).

3.3 Identificación de los riesgos

Se desarrolló un diagnóstico dentro del colegio en donde se describió el estado inicial, se tuvieron en cuenta los aspectos básicos de la relación con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, respecto a la resolución 0312 del año 2019 en donde se evaluaron aspectos de riesgo en temas de seguridad y salud ocupacional, se hizo otro diagnóstico identificando los peligros que existen dentro de esta institución, basada en la guía técnica colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

Para evaluar el nivel de deficiencia se utilizan cuatro etapas:

1. MUY ALTO: Valor de 10, lo que quiere decir que se ha detectado un peligro que determina como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas.
2. ALTO: Valor de 6, significa que se ha detectado algún peligro que puede dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
3. MEDIO: Valor de 2, quiere decir que se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
4. BAJO: No se asigna ningún valor, y se utiliza cuando no se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Para calcular el nivel de exposición también se tienen en cuenta cuatro etapas:

1. CONTINUA: Cuando la situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral, con un valor de 4.
2. FRECUENTE: Cuando la situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos, con un valor de 3.
3. OCASIONAL: Cuando la situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto, con un valor de 2.
4. ESPORADICA: Cuando la situación de exposición se presenta de manera eventual, con un valor de 1.

Para la evaluación del nivel de probabilidad utilizamos los siguientes términos:

1. MUY ALTO: Entre 40 y 24: Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente y normalmente se identifica como un riesgo que ocurre con frecuencia.

2. ALTO: Entre 20 y 10: Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
3. MEDIO: Entre 8 y 6: Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
4. BAJO: Entre 4 y 2: Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Para calcular el nivel de consecuencia, se tiene en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad sé que está valorando. Y se evalúa de la siguiente manera:

1. Mortal o Catastrófico: Con un valor de 100, cuando la consecuencia puede ser la muerte.
2. Muy grave: Con un valor de 60: Cuando se pueden presentar lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente).
3. Grave: Con un valor de 25: Cuando se pueden presentar lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal.
4. Leve: Con un valor de 10: Cuando se pueden presentar lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

3.3.1 Nivel de riesgo

El nivel de riesgo para la identificación de peligros se basó sobre la interpretación y análisis del nivel de deficiencia, probabilidad y exposición de cada riesgo detectado dentro de la Institución haciendo un balance del 1 al 10. Y de acuerdo a nivel de interpretación y consecuencia se analiza si el riesgo es aceptable, no aceptable o bajo qué condiciones de debe de trabajar. El nivel de riesgo se evalúa de la siguiente manera:

1. I: No aceptable: Situación crítica
2. II: No aceptable o aceptable con control: Corregir o adoptar medidas de control.
3. III: Mejorable: Mejorar el control existente.
4. IV: Aceptable: No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

3.4 Elaboración de un plan de trabajo para la correcta implementación de los estándares mínimos.

Finalmente, con los datos obtenidos en la evaluación y análisis de cumplimiento, se realizó un plan de gestión de riesgo laboral teniendo en cuenta todas las necesidades dentro de la institución y sus normativas, basándonos en la revisión de los datos recogidos. Respecto a

eso, se determinó cuáles son los requerimientos necesarios para poder cumplir con los estándares establecidos en la normativa, para así desarrollar el sistema de gestión correctamente.

En el plan de trabajo identificamos cual es el ítem que se no cumple y de acuerdo a esto se busca la manera de corregir y permitir una serie de actividades planeadas de forma organizada, con una meta y un objetivo claro, estableciendo fechas determinadas y la asignación de estas tareas a las personas encargadas.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

Este trabajo de investigación tuvo tres grandes aspectos relevantes para el diseño de SG-SST en el Colegio Americano de Ibagué.

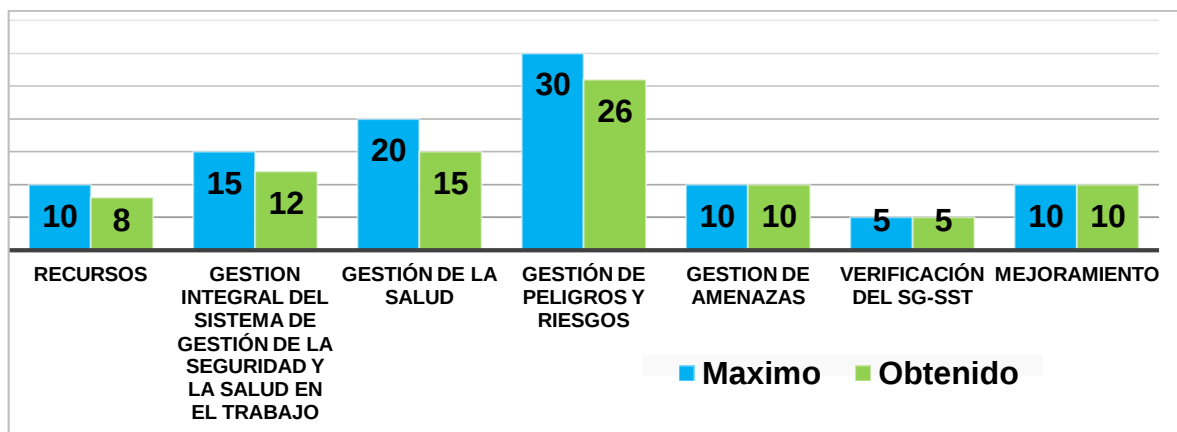
5.1 Evaluación de estándares mínimos.

Este conjunto de normas registra, verifica y controla todo el cumplimiento de las condiciones básicas de la Institución, el Colegio Americano debe cumplir 21 estándares mínimos de acuerdo con la resolución 0312 del año 2019. Se evalúa cada ítem de cumplimiento o no cumplimiento del estándar que está planteado en nuestro archivo base, se realiza una investigación a fondo para poder analizar cada estándar agregando un modo de verificación, en dado caso del no cumplimiento se sitúa una calificación de 0 y para el cumplimiento total se da la calificación más alta, depende de cual sea el ítem, si el ítem no aplica, se asigna la calificación máxima.

Como resultado en esta evaluación, de los 21 estándares que el Colegio debe de cumplir, se cumplieron 12. Con respecto al desarrollo por ciclo PHVA, en este ciclo existen cuatro etapas; Planear, hacer, verificar y actuar y dentro de ellas encontraremos las áreas del desarrollo por estándar (ver grafica 2), las cuales nos indican más a fondo, que etapa está fallando o cual tiene un cumplimiento total dentro de nuestra evaluación, permitiendo tener información valida y detallada, para así mismo trabajar en el fallo.

Los resultados de esta primera evaluación fueron buenos puesto que no fueron negativos en su totalidad, la puntuación corresponde a un 86% y es ACEPTABLE, dentro del rango determinado del criterio de evaluación. (Anexo A)

Grafica 2.



Desarrollo por estándar evaluación 1.

5.1.1. Planear: En esta etapa se cumplió el 20% del 25% total, ya que no se cumplieron 5 estándares en general. Dentro de esta etapa se encuentran dos áreas que son: recursos y gestión integral del sistema.

Los recursos son financieros, técnicos, humanos y de otra índole solicitados para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Los recursos tienen un valor total de 10%, la calificación fue de 8%, ya que dentro de este ítem no se cumplieron los siguientes estándares mínimos:

- Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST
- Asignación de responsabilidades en SST
- Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral

Para estos estándares no se suministró información del cumplimiento, por lo que la Institución no cuenta actualmente con un profesional encargado de SG-SST, en el año 2017 se contrató un profesional especializado el cual ejecutó todo el Sistema de Gestión SST del Colegio Americano de Ibagué basado en la resolución 1111 del 2017, pero al ser modificada la normativa legal en el año 2019, no se realizó ninguna contratación de un profesional para ser actualizado el Sistema, por lo tanto no es posible la asignación de responsabilidades.

La conformación del comité de convivencia es una actividad que se ha venido aplazando por parte del rector y los directivos de la Institución, no existe ningún documento, ni informe de gestión que conste de la conformación adecuada, ni cumplimiento de las reuniones las cuales deben ser mínimo cada tres meses, el cumplimiento de este estándar requiere no sólo la conformación del comité, sino también su correcto funcionamiento.

En la gestión integral del SG-SST son las herramientas administrativas las cuales ayudan a controlar y comprobar los objetivos que la empresa plantea, se enfoca en los procesos determinando actividades que están relacionadas entre sí. En este ítem se cuenta con una calificación de 12%, siendo su totalidad 15%, esto debido a la falta de cumplimiento de los siguientes estándares:

- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Plan Anual de Trabajo

La política de Seguridad y Salud en el trabajo no es concisa ni apropiada, falta identificación del Sistema para la Gestión de los riesgos laborales del Colegio y los docentes no tienen conocimiento de esta política, esto debido a que nunca se ha difundido. El Plan Anual de Trabajo no se refleja en ningún documento, no hay evidencia de un cronograma ajustado a las actividades que se desarrollan en el transcurso del año

identificando objetivos, metas, responsabilidades y recursos por falta de comunicación y organización por parte de la Institución.

Por estas razones la calificación de estos estándares mínimos es 0 de modo que no se cumplen, siendo así, la etapa de planear en la primera evaluación tiene un porcentaje faltante del 5%, en consecuencia a la falta de organización por parte de los directivos quienes son los encargados de manejar el área de documentación y planeación, no se estipulan las actividades que se van a desarrollar y también existe ausencia de comunicación acerca de este tema por parte de los docentes.

5.1.2. Hacer: En esta segunda etapa del ciclo PHVA, es la que más porcentaje tiene a diferencia de las demás, ya que dentro de esta se encuentra la gestión de la salud, peligros y amenazas, la calificación de su totalidad es del 60% y se cumplió el 51%, porque no se ejecutaron 4 estándares mínimos:

La gestión de la salud tiene como objetivo controlar e identificar amenazas de salud pública, y fue en este caso la de mayor diferencia, con la totalidad de 20% y su cumplimiento del 15%, por lo que no se tuvo evidencia del cumplimiento de los siguientes tres estándares mínimos:

- Actividades de medicina del trabajo y de prevención y promoción de la Salud.
- Reporte de accidentes de trabajo y enfermedades laborales
- Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y las enfermedades cuando sean diagnosticadas como laborales

Las actividades de promoción y prevención de la salud no se realizan, no se desarrollan programas de vigilancia epidemiológica, no se identifican peligros ni riesgos prioritarios, es un factor que no se tiene en cuenta y es de suma importancia para el bienestar de toda la Institución. Con respecto a la investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, no se ejecuta de la manera adecuada, no se diagnostican ni se investigan a fondo para determinar las causas básicas.

Dentro de la Institución no se tiene un historial de antecedentes de todos los accidentes presentados, no se le presta mucho atención a este tema por lo que nunca han lidiado con un accidente mayor a una fractura de brazo, raspones, o moretones por caídas, en caso de accidente de algún estudiante solo se comunica con su acudiente, y si es grave se prestan los primeros auxilios, cabe recalcar que la Institución nunca ha tenido un accidente de mayor magnitud, por lo tanto tampoco se reportan a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo. Es muy importante que el Colegio tenga un historial de información ya a que de esta manera se lleva un control de todo lo sucedido.

Para la gestión de peligros y riesgos tenemos un valor total de 30% y un valor de cumplimiento de 26%, esto porque dentro de este ítem, no se cumplía un estándar

- Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos con participación de todos los niveles de la empresa

Este ítem corresponde al 4% faltante para el cumplimiento total de la gestión de riesgos, como no se ejecutan los anteriores ítems, para este no existe mayor documentación de modo que no se solicita información de eventos mortales o catastróficos y no se evalúan los peligros existentes, los directivos no conocen acerca de los posibles peligros que existen y cuales son sus métodos de solución o control. Esta identificación de peligros y valoración de riesgos se realizó por última vez en el año 2017 cuando aún no se había modificado la estructura del colegio.

Finalmente en la gestión de amenazas se cumplieron todos los estándares mínimos, dando una valoración de 5/5%.

5.1.3. Verificar y actuar: La puntuación fue del 100% en la totalidad, lo que quiere decir que todos los estándares se cumplen en estos dos ítems. Dentro de ellos tenemos la verificación del SG-SST y el mejoramiento, con la valoración de 5/5% y 10/10%, estos resultados fueron buenos, ya que son dos etapas que se cumplen totalmente.

Respecto al criterio de la evaluación, si el puntaje obtenido es menor al 60% la valoración es crítica, si el puntaje obtenido está entre el 60 y 85% la valoración de la evaluación es moderadamente aceptable, y por último, si la calificación está más del 85% la valoración es aceptable. Por lo que la calificación de Colegio fue de 86% en este caso su valoración fue ACEPTABLE, de modo que no fue tan baja la puntuación pero se deben de corregir los factores que faltan.

En conclusión la primera evaluación del cumplimiento adecuado de los estándares mínimos es buena, está dejando en evidencia que actividades se deberán ejecutar para el cumplimiento total. En general la Institución tiene buen manejo de los objetivos básicos por lo que es un colegio nuevo y tiene la mayoría de documentación actualizada y legalmente. El 14% faltante es deficiencia de planeación, investigación y documentación que no ha sido desarrollada de la mejor manera, por lo que falta cumplir satisfactoriamente todos los estándares mínimos.

5.2. Segunda evaluación del cumplimiento de los estándares mínimos.

Al desarrollar todo el trabajo de investigación se realizó una última evaluación de los estándares mínimos del Colegio Americano de Ibagué. Se hizo una comparación con la primera evaluación y finalmente como resultado se pudieron cumplir 4 de los 9 estándares que no se cumplían inicialmente en la evaluación del cumplimiento inicial. Y aún quedan 5

por cumplir. Se realizó el mismo procedimiento que la inicial, y los resultados obtenidos fueron los siguientes: (Anexo B).

Principalmente no se cumplían estos estándares mínimos:

1. Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST
2. Asignación de responsabilidades en SST
3. Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral
4. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Plan Anual de Trabajo
6. Actividades de medicina del trabajo y de prevención y promoción de la Salud.
7. Reporte de accidentes de trabajo y enfermedades laborales
8. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y las enfermedades cuando sean diagnosticadas como laborales
9. Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos con participación de todos los niveles de la empresa

Al realizar la segunda evaluación se pudieron cumplir cuatro, de los nueve anteriores. Los cuales son:

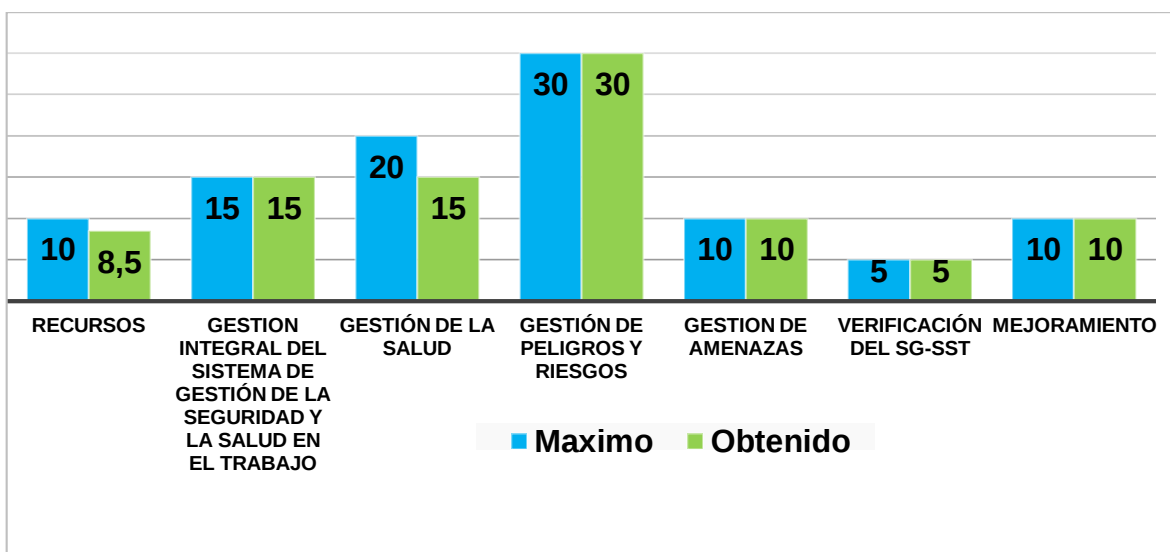
1. Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral
2. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Plan Anual de Trabajo
4. Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos con participación de todos los niveles de la empresa

Esta segunda evaluación del cumplimiento de los estándares mínimos contribuyó a un gran beneficio en la Institución, a lo largo de seis meses se pudo hacer un cambio mínimo pero significativo.

La conformación del comité de convivencia se realizó con la normativa vigente y verificando el desarrollo de las actividades planteadas, se establecieron plazos de reuniones como mínimo una cada tres meses. Respecto a la política de seguridad y salud en el trabajo, se hizo la adecuada actualización del documento, confirmando que se cumplan los aspectos contenidos en el criterio, se validó la información y se firmó por el representante actual.

De acuerdo a la realización de este trabajo de investigación directamente se pudieron cumplir los dos siguientes estándares mínimos, Plan anual de trabajo y la Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos con participación de todos los niveles de la empresa, que lo podemos evidenciar en los anexos siguientes y en los resultados.

Gráfica 3.



Desarrollo por estándar evaluación 2.

5.2.1. Planear: Podemos observar que en esta primera etapa la cual tiene una valoración del 25%, el área de recursos aumentó el 0.5% y el área de gestión integral del SG-SST se cumplió su totalidad llegando al 15%.

5.2.2. Hacer: En esta etapa de gestiones de salud, peligros y amenazas, se incrementó un valor total en la gestión de riesgos y peligros, dando un valor del 100%.

5.2.3. Verificar y actuar: Por último esta dos etapas finales del ciclo PHVA se mantuvieron igual, ya que en la evolución inicial su calificación de valoración fue del 100%, por lo que no se realizaron modificaciones.

De acuerdo a los criterios de calificación nombrados anteriormente, la segunda evaluación tuvo un puntaje de 93,5%, lo que quiere decir que después del desarrollo de este trabajo, la evaluación del cumplimiento de los estándares mínimos pasó del 86% al 93,5%, aumentando un 7,5%.

5.3 Evaluación de identificación de riesgos.

Esta evaluación es el proceso dirigido para estimar la magnitud de los riesgos, analizando y buscando información necesaria para así tomar medidas adecuadas y garantizar la seguridad y protección a los trabajadores, dando una mejor calidad de ambiente laboral. Se identificaron los peligros por áreas, el origen de estos riesgos, las principales causas y los afectados, documentando y socializando los hallazgos.

Se identificaron 6 posibles riesgos dentro de la Institución Educativa Colegio Americano de Ibagué (Anexo C).

5.3.1. Riesgos psicosociales:

Tenemos grupo social de trabajo y condiciones de tarea, estos riesgos tienen una calificación igual, como efectos posibles el estrés, relaciones difíciles y mal ambiente laboral. Su nivel de deficiencia y probabilidad es de 2, teniendo un nivel medio, lo que quiere decir que se detectaron peligros que pueden dar lugar a consecuencias de menor importancia, la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada y la situación se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto, de modo que la relación entre los directivos no es en su totalidad buena, pero no se pueden generar consecuencias graves por esto.

El nivel de probabilidad en 4 porque es posible que pase alguna vez. Como resultados se obtiene la interpretación del Nivel de Probabilidad en este caso es BAJO. Estos riesgos psicosociales pueden ser rutinarios ya que se presentan en cualquier área de trabajo donde 2 o más personas tengan una posible contacto comunicativo, no han habido problemas mayores que no se puedan solucionar hablando y comunicando sus indiferencias entre los trabajadores.

Para estos riesgos, el personal expuesto en total es de 28, (Trabajadores directos e indirectos). Estos riesgos son la consecuencia directa sobre las actividades que un trabajador está desempeñando, si los trabajadores no cuentan con un buen ambiente laboral para desempeñar su trabajo, la relación se vuelve tensa y puede traer problemas, aunque siempre son controlados, por eso el riesgo es ACEPTABLE. Su nivel de consecuencia es de 10 (LEVE), por lo que son lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad y son riesgos que se pueden solucionar con charlas, capacitaciones y trabajando en equipo, fortaleciendo esos lazos de respeto y empatía entre todos.

Se encontraron en general dentro del Colegio Americano de Ibagué que los directivos y los docentes no tenían una comunicación fluida, lo que lleva a generar malos entendidos o problemas leves dentro de la organización de planeación. Hay algunos problemas entre los docentes como por ejemplo murmuración entre ellos, o comentarios fuera de contexto que hacen que la relación entre los trabajadores muchas veces sea tensa. Una problemática que se encontró es que siempre se trabaja de manera monótona, lo que aburre a los trabajadores y se pueden generar niveles elevados de estrés en las horas laborales, y por eso mismo llegar a un acuerdo o trabajar en equipo muchas veces es complicado.

5.3.2. Riesgos químicos:

Tenemos líquidos y polvos, que hacen referencia a los implementos de aseo con los que se trabaja dentro del colegio, este riesgo se genera en los baños y la cocina, por lo que es allí donde se trabaja con estos químicos. La inhalación de químicos tóxicos para el cuerpo representa un riesgo para las personas que hacen uso de estos elementos de aseo, como nivel de deficiencia y probabilidad tenemos 6, por lo que pueden dar lugar a consecuencias significativas y la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, aunque el nivel de exposición de bajo, en este caso con una valoración de 1, el riesgo puede ocurrir de manera continua. Su interpretación dio un nivel MEDIO, dado a las cifras anteriores.

En este caso, el personal expuesto es de solo dos personas, son las encargadas del aseo del Colegio, su nivel de consecuencia es de 25 (GRAVE), porque son lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal, donde como riesgo NO ACEPTABLE, O ACEPTABLE CON CONTROL, que es este caso sería el uso correcto de los elementos de cuidado, y por parte de la Institución una dotación, si no se presta la atención necesaria en este riesgo, se puede llegar a generar problemas graves.

El personal que se haga cargo del aseo y maneje este tipo de químicos tóxicos, debe de estar consciente que es un riesgo trabajar con ellos, deben estar precavidos a algún tipo de accidente y sobre todo usarlos de manera adecuada, usando siempre la dotación requerida por parte del Colegio, para así evitar tragedias.

5.3.3 Riesgos biológicos:

Tenemos el más común en estos últimos años, que ha sido la pandemia a raíz del COVID-19. Este riesgo es ACEPTABLE, con un nivel de deficiencia y probabilidad en 2 porque se tiene un control moderado, dentro de la Institución se encuentran lugares de desinfección y se cuenta con las medidas de control, no siempre los estudiantes o profesores están expuestos a esto, pero no se puede perder la precaución ni los cuidados, ya que sin las medidas preventivas la contaminación aumenta y puede generar mayores consecuencias. Su nivel de probabilidad es de 4 y su interpretación de BAJO.

Su nivel de consecuencia es de 25, lo que quiere decir que es grave y puede generar incapacidad temporal. Una de las peores consecuencias de estos riesgos es la pérdida de las respiraciones, problemas en los pulmones e incluso la muerte, por esto se deben de tomar las medidas de control necesarias como espacios abiertos y el buen uso de tapabocas y alcohol para desinfectar.

Finalmente este riesgo es valorado como ACEPTABLE, se presenta en las áreas donde los estudiantes o directivos están juntos, como por ejemplo las zonas de deporte, y los espacios de recreo y todos están expuestos, unos más que otros debido a las zonas donde se encuentren o el cuidado que tengan sobre ellos mismos. Dentro de la institución se han

encontrado que aproximadamente el 62% de los estudiantes han presentado alguna vez este virus y la mitad de los directivos también, aunque no se han registrado antecedentes de caso graves, no se descarta la posibilidad de uno nuevo.

5.3.4 Riesgos biomecánicos:

Uno de los riesgos más comunes dentro de las instituciones educativas es el biomecánico, por una mala postura, tanto de los estudiantes, como de los profesores y directivos, lo que puede llegar a causar una desviación en la columna, cansancio y problemas más adelante. Este riesgo, igual al anterior tiene un nivel de deficiencia y probabilidad en 2 porque se tiene un control moderado y la situación se puede presentar alguna vez durante la jornada laboral y en un periodo de tiempo corto, se puede presentar en las aulas de clase, ya que es allí donde los estudiantes y profesores pasan su mayor tiempo. Su nivel de probabilidad es de 4 de tal modo que su interpretación es BAJO.

El nivel de consecuencia es grave de manera que debe tener precaución aunque no parezca es un riesgo que se debe de controlar o puede causar lesiones a largo plazo, el riesgo está valorado en 3, lo que quiere decir que es ACEPTABLE. Dentro de la institución no se presta mucha atención a este tema, ya que no son problemas de relevancia según los directivos y estudiantes por lo que sus efectos no son instantáneos, se pueden generar una mala postura debido al largo tiempo que se la pasan en una sola posición, por eso se deben hacer pausas activas sin importar que clase sea.

5.3.5. Riesgos de las condiciones de seguridad

Tenemos robos y atracos. Se han presentado casos de inseguridad, en algunas ocasiones han robado a estudiantes y profesores a la hora de la salida del Colegio, como medidas de control se debe de informar a la comunidad, no llevar objetos de valor visibles a la salida, ya que esto se puede convertir en un daño físico y psicológico de las personas afectando su bienestar individual. Aunque está valorado como ACEPTABLE, no debemos descartar que en la Ciudad de Ibagué los últimos meses ha aumentado la inseguridad, razón por la cual debemos de ser precavidos a la hora de estar en exposición.

Este riesgo tiene un nivel de deficiencia y de probabilidad alto (6), lo que quiere decir que se han detectado algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas, aunque su nivel de exposición es bajo (1) por lo que es un riesgo que se presente de manera eventual, dando una interpretación de nivel de probabilidad MEDIO. Con un nivel de consecuencia de 10 (LEVE), por lo que no se presentan problemas graves y no genera ningún tipo de incapacidad.

Como resultados obtenidos en general toda la valoración de los riesgos estuvo en un promedio estándar, el único riesgo que tuvo una crítica de no aceptable o aceptable con control fue el riesgo químico de líquidos y polvos, de manera que se debe tener en cuenta ya qué de forma regular se hace uso de estos químicos a la hora de hacer limpieza, aunque sea el riesgo con menos personas involucradas su nivel de exposición es 1 al igual que el riesgo de condiciones de seguridad, igualmente con un nivel de deficiencia y probabilidad elevado (6) para ambos, aunque a diferencia del riesgo químico, este es aceptable y su personal expuesto es de estudiantes y directivos.

El riesgo que más se presenta en las aulas de clase es el riesgo biomecánico, con respecto a la postura de los docentes y los estudiantes debido a las extensas jornadas de trabajo y estudio, se tiene que para este riesgo, las personas no conocen acerca de la magnitud y las consecuencias que genera a largo plazo tener una mala postura por lo que se debe compartir de manera adecuada una información para concientizar a las personas acerca de este tema. Su nivel de interpretación es bajo, pero cabe recalcar que aunque tenga un nivel de deficiencia y probabilidad bajos (2), la peor consecuencia es una fractura grave en cuello o espalda, por lo que en el Colegio se deben hacer pausas activas durante las jornadas largas.

Los riesgos que se presentan de manera general son los psicosociales ya que pueden ocurrir en cualquier área dentro del Colegio por lo que las malas relaciones o el estrés y saturación, teniendo un nivel de probabilidad y deficiencia baja debido a que se puede solucionar o mejorar de manera natural por medio de charlas y buena comunicación entre las partes afectadas, trabajando a un buen ritmo y haciendo actividades flexibles ayudando a mejorar el ambiente laboral de la institución.

En las zonas de recreo o de interacción, las cuales son, patio, canchas, parque y piscina, donde tienen más contacto entre sí los estudiantes y los profesores, se presenta el riesgo biológico, del covid 19. A la salida del colegio se pueden presentar dos riesgos, el biológico nombrado anteriormente, ya que los alumnos están en contacto físico, y también se puede presentar el riesgo de condiciones de seguridad, el cual está especificado en robos y atracos en esta área.

Por otro lado, con respecto a las áreas que no tan comunes, tenemos el riesgo químico, que se presenta en la cocina y los baños, en el momento que se está haciendo aseo general, por eso está categorizado como un riesgo no aceptable, y menos exposición ya que están expuestos solo el personal de aseo.

5.4 Plan de trabajo anual

Por último, se hizo un plan anual de trabajo el cual consiste en establecer responsabilidades, recursos, cronograma de actividades, metas y entregables (evidencias). Para que la Institución tenga una base de plan de trabajo de acuerdo con el cumplimiento de los

estándares mínimos y la evaluación de los riesgos de la institución. Este plan de trabajo es un instrumento para planificar, ordenar y sistematizar información para generar una visión de las actividades a realizar dentro de un periodo de tiempo específico (Anexo D).

Inicialmente no se cumplían 9 estándares mínimos, nombrados anteriormente. En el desarrollo del trabajo de investigación se cumplieron los siguientes cuatro:

5.4.1. Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia

Laboral: El comité de convivencia es de carácter obligatorio para contribuir a la protección de los trabajadores, con el objetivo principal de prevenir conductas de acoso y atenderlas, escuchando quejas y dar los seguimientos adecuados verificando su cumplimiento. Se deben realizar como mínimo una reunión cada tres meses. La primera reunión para la conformación de comité se realizó en el mes de febrero y seguido a esto, las próximas reuniones se realizarán en el mes de junio y octubre para verificar el cumplimiento de las actividades.

5.4.2. Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos con participación de todos los niveles de la empresa:

Para la identificación de riesgos y peligros dentro del Colegio Americano de Ibagué, se hace una valoración detallada de cada posible riesgo que se presente dentro de la Institución, se realizó una investigación de antecedentes y cifras con una combinación de probabilidades, exposiciones, y la severidad del riesgo, identificando zonas donde ocurre y las causas.

5.4.3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

La política se firmó y se divulgó de manera correcta con todos los directivos del Colegio.

5.4.4. Plan anual de trabajo:

El plan de trabajo es el anexo c, en el cual están integradas todas las actividades en un cronograma de acuerdo con las necesidades del Colegio Americano de Ibagué. Falta aquí

Al realizar la evaluación final de los estándares mínimos, dio como resultado que no se cumplen 5 en total, que fueron los siguientes:

5.4.5. Actividades de promoción y prevención en Salud.

La meta para este estándar mínimo es la realización de las actividades por mínimo 2 veces al año, donde todos participen y se empapen del tema, por esto mismo se tiene

como actividad hacer estas reuniones en el mes de marzo y septiembre, el encargado del SG-SST es el responsable de hacer estas tareas y tomar asistencia de esta misma.

5.4.6. Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo.

Para este segundo estándar que se no cumple, la meta es reportar a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) y a la Entidad Promotora de Salud (EPS) todos los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales que se han diagnosticado. La actividad que se realiza es indagar todos estos antecedentes y realizar un muestreo del reporte de registro de accidente de trabajo (FURAT) y el registro de enfermedades laborales (FUREL) respectivo, pronosticada para dos meses, abril y mayo. Esta tarea está a cargo del responsable del SG-SST y de la gerencia de Colegio Americano de Ibagué, y para verificar, el soporte es el registro completo.

5.4.7. Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

Este estándar va de la mano con el anterior, ya que su meta es reporte de incidentes, accidentes y enfermedades laborales actualizado. La actividad es investigar los incidentes, y todos los accidentes de trabajo y las enfermedades cuando sean diagnosticadas como laborales, determinando las causas básicas e inmediatas y la posibilidad de que se presenten nuevos casos. Esta función esta pronosticada para un el mes de febrero. El encargado es el responsable del SGSST y el COPASST y su entregable es el anexo de todos los incidentes presentados dentro de la Institución.

5.4.8. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y la asignación de responsabilidades en SST.

Estos dos últimos estándares que faltan por cumplir, están relacionados y tienen como meta poder contratar a una persona para la asignación del SG-SST, que cumpla con todas las condiciones para asignar y documentar las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión SST a todos los niveles de la organización. Esta tarea está a cargo de la gerencia del Colegio y el anexo que se debe entregar el contrato del profesional, estableciendo las responsabilidades.

Es así, como dentro del plan de trabajo anual se plantea un cronograma de actividades durante todos los periodos, asignando las tareas de forma organizada para su mejor cumplimiento, para así poder tener el cumplimiento de los estándares mínimos en una totalidad del 100%. Para el cumplimiento de estas actividades es necesario la participación de 4 personas, las cuales son: El encargado del SG-STT, el rector y la secretaria y la encargada de recursos.

Conclusiones

- El diseño del plan de trabajo permitió un mejor funcionamiento del Colegio Americano de Ibagué, ya que se realizó de manera correcta, con grandes resultados y con la normativa vigente, que era lo que la Institución necesitaba.
- Se realizó una evaluación inicial del cumplimiento de los estándares mínimos, con un resultado del 86%. Siguiendo a esto, se realizó otra evaluación final la cual tuvo como puntaje un 93,5%. Lo que quiere decir que en el desarrollo de esta investigación se aumentó un 7.5% en el cumplimiento de estos estándares mínimos.
- Se elaboró la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, haciendo un análisis profundo de todos los peligros que existen dentro de la Institución, buscando soluciones y un control moderado, como resultado toda la valoración de los riesgos estuvo en un promedio estándar, el único riesgo que tuvo una crítica de NO ACEPTABLE o ACEPTABLE CON CONTROL, fue el riesgo químico, de líquidos y polvos.
- Por medio de las actividades generadas en los programas y planes del SG-SSTS se estableció un plan de trabajo anual, donde se encuentran estipuladas cada una de las actividades a desarrollar, para así permitir el cumplimiento de los cinco estándares mínimos faltantes, lo que concede al cumplimiento correcto y total del SG-SST en el Colegio Americano de Ibagué.

Recomendaciones

- Se le recomienda al rector de la Institución la asignación del profesional encargado del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que cuente con las características solicitadas de acuerdo a la resolución 0312 del año 2019, así mismo las asignaciones de responsabilidades, para un buen cumplimiento de los estándares mínimos en el ítem de planeación.
- Las reuniones y actividades integradas en el cronograma del plan de trabajo anual se deben seguir correctamente, así se estará cumpliendo legalmente con las normas estipuladas y llevar un control.
- Hacer un chequeo de todos los accidentes e incidentes que se han presentado dentro del Colegio, divulgando esta información y un control de actividades de medicina del trabajo y prevención y promoción de la salud.

Referencias bibliográficas

Andriulo, S., Gnoni.Measuring, M., (2014). the effectiveness of a near-miss management system: an application in an automotive firm supplier. Elsevier, (p.54). Recuperado de [10.1016/j.ress.2014.07.022](https://doi.org/10.1016/j.ress.2014.07.022)

Álvarez, S., Palencia, F. y Riaño-Casallas, M. (2019). Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994 - 2016. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* , 28 (1), 10–19.

Avella, J, Y. Avendaño, J. (2017) DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL COLEGIO SANTA CATALINA, Recuperado de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2518/1/TGT-1103.pdf>

Admin_esinc. (2019, 23 de febrero). ¿QUÉ ES SGSST? Edu.co. <https://policia.edu.co/esinc/que-es-sgsst/>

Ardiaz. (2020, 30 de marzo). *Tabla de Peligros ANEXO A* . Sg-sstasesorias.com; SG-SST ASESORIAS. <https://sg-sstasesorias.com/normativa-vigente/sg-sst/gtc-45/tabla-peligros/>

Arteaga, L., Y Rodriguez, O. (2018) Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el sector educativo (Régimen general: administrativos), caso piloto: Institución educativa ciudadela cuba de Pereira. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17399/PROPUESTA%20DE%20IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20GESTION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Colombia, C. d. (24 de 01 de 1979). Alcaldia bogotá. Recuperado el 11 de 11 de 2017, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>

Colombia, E. C. (15 de 11 de 1915). Alcaldiabogota. Recuperado el 11 de 11 de 2017, de Alcaldiabogota: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12998>

Colombia, E. C. (11 de 07 de 2012). Alcaldiabogota. Recuperado el 12 de 11 de 2017, de Alcaldiabogota : <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>

Colombia, E. p. (07 de 07 de 2009). Alcaldiabogotá. Recuperado el 12 de 11 de 2017, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36783>

Colombia, e. p. (15 de 04 de 2013). AlcaldiadeBogotá. Recuperado el 11 de 11 de 2017, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=52627>

Congreso. (1993). Obtenido de <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993>

Congreso. (1993). Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

Congreso. (2016). LEY N° 29783. Obtenido de [http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el- 75 Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo .pdf](http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-75Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf)

Congreso de la República Colombia, (2012). Secretaria General del Senado. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

Consejo Colombiano de Seguridad. (2020). ¿Le interesa la siniestralidad en Colombia? CCS. Recuperado de <https://ccs.org.co/>

DEMING, William Edwards (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis*. Díaz de Santos. p. 412. ISBN 84-87189-22-9.

Méndez Baracaldo, A. M. (2017, febrero). DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL DECRETO 1072 DEL AÑO 2015 EN EL COLEGIO CAFETAL. Recuperado de <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/639/Dise%C3%B1o%20del%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20trabajo%20basado%20en%20el%20decreto%201072%20del%20a%C3%B1o%202015%20en%20el%20colegio%20cafetal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Galvéz, C. G. (2006). Análisis de modelos de gestión de seguridad y salud en las Pymes del sector de la Construcción. Obtenido de <https://hera.ugr.es/tesisugr/16155129.pdf>

Gaviria, J. A. (septiembre de 2019). repository.ucc.edu.co. Obtenido de repository.ucc.edu.co: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17457/1/2019_propuesta_dise%C3%B1o_sistema.pdf

González, F. (1995). Ley 31 de 1995. Obtenido de

<https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>

González González, Nury Amparo (2009). 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. Consultado el 8 de julio de 2009 en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>

Goneth, B. (2015). Promoción de la salud en el lugar de trabajo hacia la gestión integradora de la salud en el lugar de trabajo. Red Mundial de Salud Ocupacional.

GTC 45. (2012). Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo.

ICONTEC. (2011). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los Riesgos en Seguridad y salud en el trabajo. . Bogota: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Hernández Sampieri, R., Fernádes Collado, C., & Baptista Luicio, P. (2014). Metodología de la Investigación (SEXTA ed.). (S. D. INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) Mexico D.F: MCGRAW-HILL.

Marín, M. A., & Pico, M. E. (2004). Fundamentos de Salud Ocupacional. Manizales: Universidad de Caldas.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, (2002). ARLSURA. Recuperado de <https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/51-decretos/113-decreto-1607-31-julio-2002>

Ministerio de la Protección Social, (2007). ARLSURA. Recuperado de https://www.arlsura.com/files/resolucion1401_2007.pdf

Ministerio de la Protección Social, (2008). ARLSURA. Recuperado de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2646_2008.htm

Ministerio de Salud y Protección Social, (2012). ARLSURA. Recuperado de https://www.arlsura.com/files/ley1562_2012.pdf

Mintrabajo (2017) Resolución 1111 de 2017. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2017 No. 50189. p. 10. Consultado el 20 de marzo de 2017 en <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/normatividad/resoluciones/Res%201111%20de%202017%20Estandares.pdf>

Nicolaci, M. (2008). CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (CyMAT). HOLOGRAMÁTICA – Facultad de Ciencias Sociales, 46. Obtenido de http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/3/591/hologramatica08_v2pp3_48.pdf

Normatividad Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo . (2019, 20 de octubre). Desseguridadysalud.com. <https://deseguridadysalud.com/normatividad-sgsst-colombia-2019/>

OIT - Organización Internacional del Trabajo (2017). Sistema de gestión de la sst: una herramienta para la mejora continua: el ciclo deming. Consultado el 4 de marzo de 2017 en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

Oviedo. A. P., Niño. C. F - Atehortua. C. E., Mosquera D. A. (2014) Diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los recicladores de oficio en la zona urbana del municipio de Pereira año 2014

Potes, V. (2013). *FACTORES DE RIESGO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LA GRACIELA CENTRAL* . Slideshare.net. Recuperado el 30 de septiembre de 2021, de <https://es.slideshare.net/potes98/factores-de-riesgo-de-la-institucion-educativa-la-graciela-central>

Resolución 0312 de 2019 . (2019, 13 de febrero). Safetya.co. <https://safetya.co/normatividad/resolucion-0312-de-2019/>

Ranjith,R.,Ganesh,L.,Rajendran,C. (2021).An entropy based approach to 5S maturity. Elsevier. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.03.048>

SURA. (s.f.). Plan de Emergencias. Guía Plan de Emergencias.

Sierra M. (2015). Importancia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST basado en la norma NTC OHSAS 18001: 2007, en el hospital de la localidad Rafael Uribe de Bogotá en la Fundación Hospital San Carlos III nivel.

The International Labour Organization. (2011). International Journal of Labour Research. *ILO*. Recuperado de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Tarín, J., Galera, A. (2016). Sistema de gestión de la SST y accidentes de trabajo en la construcción: evidencia empírica de 23 millones de horas de trabajo en Argentina, Chile, Perú, Méjico y Florida (EEUU). Recuperado de <https://dialnetuniriojaes.ezproxy.umng.edu.co/servlet/articulo?codigo=5736945>

Trujillo Mejía, R. F. (2011). Seguridad ocupacional: Vol. 5a ed. Eco ediciones. UNIT. (2009). Herramientas para la mejora de la calidad

Vergara, Gonzalo (2017) Mejora tu gestión: Que es un sistema de gestión. Consultado el 10 de enero de 2017 en: <http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-degestion/>