

Diseño del SG-SST para la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S.

Maira Jimena González González

Asesor:

July Patricia Castiblanco Aldana

Especialista en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo.

Dirección de Posgrados

Universidad ECCI

Bogotá D.C Agosto, 2019

Diseño del SG-SST para la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S.

Maira Jimena González González

Especialista en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo.

Dirección de Posgrados

Universidad ECCI Bogotá D.C

Agosto, 2019

Contenido

Introducción.....	5
Resumen	6
Problema de investigación.....	7
Descripción del problema.....	7
Pregunta de investigación.....	9
Objetivos	9
Objetivo General.....	9
Objetivos específicos.....	9
Justificación y delimitación de la investigación	11
Justificación.....	11
Delimitación	13
Limitaciones	13
Marco de referencia de la investigación	14
Estado del arte	14
Marco teórico.....	22
Sistemas de gestión en salud y seguridad en el trabajo.....	22
Salud y seguridad en el trabajo en MIPYME cuyo objeto social es la Construcción.	26
Higiene, Seguridad Industrial y Promoción y prevención	32
Marco legal del sg sst en las mipyme	33
Marco metodológico.....	42
Tipo de investigación.....	42
Diseño metodológico de la investigación	42
Etapas del diseño metodológico	43

Fase 1: Reconocimiento del estado actual del SG-SSST en la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S.....	43
Fase 2: Caracterizar y priorizar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S	44
Fase 3: Elaboración del documento propuesto del SG-SST en la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S para el cumplimiento del decreto único reglamentario 1072 de 2015	45
Fuentes para la obtención de la información	46
Fuentes primarias.....	46
Fuentes Secundarias.	46
Fuentes terciarias.	47
Recursos	47
Análisis Costo – Beneficio	47
Presupuesto.....	49
Cronograma	50
Resultados	51
Conclusiones	55
Recomendaciones	57
Bibliografía.....	58

Introducción

Este trabajo tiene por objeto realizar una propuesta para el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, para una empresa ubicada en la ciudad de Tunja y cuya actividad económica principal es la construcción de obras civiles en el ámbito regional. La empresa se desempeña en dos importantes sectores: el administrativo y el operacional, este último relacionado con la actividad constructiva.

La construcción es uno de los principales ejes de desarrollo económico en el país, es a través de esta que se miden estándares de progreso y desarrollo, no solo a nivel de infraestructura sino también desde su vinculación al avance social. De esta manera, es de vital importancia estudiar y analizar los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, como parte de un proceso integral que apoya la gestión y acción del sector de la construcción. Así, este trabajo pretende brindar herramientas para la posterior implementación del sistema en este sector.

Para el desarrollo de este estudio, la metodología que se utilizó fue de tipo mixta, ya que se integraron los métodos cuantitativos y cualitativos simultáneamente, donde posteriormente se analizaron los resultados y a partir de estos se elaboró una propuesta que llevará a la ejecución e implementación.

La conformación de este documento se basa en el desarrollo de tres capítulos: en el primero se realiza un diagnóstico del sistema y actualización de información con relación al mismo; en el segundo se identifican las áreas de la empresa que representan riesgos, y se hace la

caracterización de los mismos; finalmente, el tercero se enfoca en la presentación de la propuesta de diseño del SG-SST, para la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S.

Resumen

Este documento contiene la realización del diseño del SG-SST para una empresa cuya actividad económica es la construcción de obras civiles, su planteamiento se realiza bajo la clasificación de riesgos, los cuales se identificaron por medio de los métodos de investigación cuantitativo y cualitativo. Con este documento se pretende proponer una guía que apoye el proceso de implementación del sistema en la empresa Grupo San Fernando Constructores, siendo de vital importancia estudiar y aplicar la seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción, que es relevante para el desarrollo social y económico de una comunidad.

Palabras clave: seguridad, construcción, sistema, diseño, construcción

Problema de investigación

Descripción del problema

El sector de la construcción se ha convertido en uno de los ejes principales de la economía en Colombia y según la Organización Internacional del Trabajo OIT: “Esta actividad está catalogada dentro del sistema de riesgos laborales con riesgo 5, esto quiere decir que los riesgos materializados en esta actividad pueden llegar a tener consecuencias significativas o catastróficas”.

En este sentido y de acuerdo al último reporte presentado por la Federación de aseguradores colombianos FASECOLDA, “el número de accidentes de trabajo calificados aumentó en el año 2017 con relación al año 2016 en un 9,8%, situándose en uno de los dos sectores con mayor accidentalidad junto al sector industrial”.

Lo anterior refleja que las empresas que lideran este renglón económico, no cuentan con las condiciones de seguridad y salud para los trabajadores que hacen parte del desempeño diario en obra y todos sus procesos, ocasionando incidentes y accidentes laborales, lesiones e incapacidades permanentes, lo cual disminuye la productividad empresarial, generando costos adicionales no previstos, por la falta de gestión en cuanto a cumplimiento, supervisión y control de la aplicación de las normas vigentes en lo relacionado a la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Grupo San Fernando Constructores S.A.S, es una empresa boyacense cuyo objeto social está definido como de obra civil. En su campo de aplicación esta empresa constantemente implementa sistemas constructivos de gran impacto, lo cual hace necesario que, para el desarrollo de su actividad, se tenga que contar con mano de obra calificada; sin embargo, los procesos constructivos a cargo de esta empresa no siempre están reglamentados por un SGSST. En este sentido y en pro de la constante mejora de sus procesos, nace la necesidad de diseñar el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, con el cual se promueva el bienestar de sus trabajadores. Por lo anterior, para identificar los riesgos a los que se exponen los trabajadores de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S. es necesario realizar un diagnóstico que permita establecer y caracterizar de qué manera se pueden contrarrestar los riesgos, y de este modo mejorar y garantizar la salud de todos los integrantes de la empresa.

Pregunta de investigación

¿Qué puede hacer la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S. en el desarrollo de procesos de obra civil para minimizar los factores de riesgo a los que se exponen día a día sus empleados, y así contribuir al mejoramiento de la productividad?

Objetivos

Objetivo General

- Diseñar el SG-SST para la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S.

Objetivos específicos.

- Reconocer el estado actual del SG-SST de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S.

- Caracterizar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S.
- Elaborar una propuesta de acciones a implementar en la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S. para el cumplimiento del decreto único reglamentario 1072 de 2015.

Justificación y delimitación de la investigación

Justificación

Con este estudio se pretende aportar al contexto de formación de los especialistas en gerencia de la salud y seguridad en el trabajo, ya que sus competencias también deben estar orientadas a establecer herramientas que fortalezcan las dinámicas dentro del sector de la construcción, que apropiado es uno de los de mayor crecimiento en el país. Esto ha implicado mayor atención en la formulación y aplicación de la normatividad vigente relacionada con la implementación del sistema acá propuesto.

Por lo anterior, se eligió una empresa constructora ubicada en la ciudad de Tunja que con su labor genera impacto en las poblaciones circunvecinas, para formular e implementar el diseño de un SG-SST. A través de este se realizará la caracterización de los riesgos a los que se exponen los trabajadores, y la identificación de acciones que merecen atención y revisión.

Con los resultados obtenidos se establecerán las directrices para implementar de manera eficaz el sistema de seguridad y salud en el trabajo, con el cual se pueda fortalecer la cultura organizacional y establecer mecanismos de gestión que, garanticen la salud y seguridad de cada uno de los trabajadores que laboran en esta empresa.

En este contexto, dando cumplimiento a la reglamentación vigente: Decreto 1072 de 2015, y viéndose la importancia de mejorar el área de seguridad en el trabajo, se presenta el siguiente proyecto: Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 y OSHAS 18001/2015 en la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S. Este pretende que la empresa desarrolle actividades que promuevan la promoción y prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, garantizando un ambiente laboral adecuado para los trabajadores, contratistas, proveedores y demás personas que se encuentren vinculados directa e indirectamente con la empresa.

Finalmente, el proceso de formulación y ejecución del siguiente estudio resulta pertinente para la formación y experticia de la investigadora, ya que aplicará una gama de conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de formación y asumirá una postura responsable frente al autocuidado y seguridad con grupos de seres humanos que ejercen comportamientos, actitudes y otras conductas particulares inmersas dentro del contexto laboral de la construcción que, conlleva particularidades socioculturales, geográficas, ambientales entre otras que merecen especial atención.

Además, este estudio y diseño servirá de apoyo y consulta para empresas –en principio- locales que estén vinculadas al sector de la construcción, y que también estén interesadas en mejorar los estándares de productividad a través del bienestar de sus trabajadores en cualquiera de los niveles de ocupación.

Delimitación

La empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S se encuentra ubicada en diagonal 17 No. 16-65 barrio el Topo, Tunja – Boyacá.

Para el alcance de los objetivos, en principio se realizará la caracterización de los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S. por medio de visitas de obra que permitan identificar las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores, de esta manera se generará un diagnóstico que permita establecer mecanismos que contrarresten los riesgos evidenciados.

Con los resultados obtenidos, se presentará una fase final donde se socialice el SGSST con la alta dirección y los trabajadores de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S, a fin de fortalecer la propuesta y lograr un diseño que satisfaga las necesidades actuales de dicha empresa y que se vea reflejado en la mejora de los niveles de productividad.

Limitaciones

La principal limitación que se tiene para el desarrollo de este proyecto es la escasa participación de los trabajadores, que por sus mismas dinámicas laborales y contextos socioculturales no comprenden en su totalidad la necesidad e importancia de aprender a realizar

sus actividades laborales bajo parámetros de protección, higiene y salud, que garantice un ambiente de bienestar físico y laboral.

Marco de referencia de la investigación

Estado del arte

Para entender la importancia de la salud y seguridad en el trabajo, se hará un recuento de la lo que fue su inicio y como nace la preocupación por este tema en la sociedad. Es así como después de la Primera Guerra Mundial los pueblos y ciudades inician un proceso de reconstrucción y con ello, aparecen organizaciones como la OIT, “Organización Internacional del Trabajo – OIT”

Para 1919 la OIT es enfática en decir que *“la protección del trabajador contra las enfermedades, sean o no profesionales y contra los accidentes de trabajo es un elemento fundamental de la justicia social”*, del mismo modo aclara que el objetivo en adelante es conseguir que hombre y mujeres puedan acceder a un trabajo seguro y productivo.

Entendiendo lo anterior se puede decir que:

[...] todo trabajo genera riesgos que, de no controlarse oportuna y adecuadamente, afectarán gravemente la salud de los trabajadores expuestos a ellos.

Ya para 2003, la OIT se centra en tres actores importantes para el alcance de este objetivo: el primero de ellos, representantes de los gobiernos, en segundo lugar, las empresas y en tercero los trabajadores, estableciendo este criterio, se empiezan a celebrar conferencias que abren debate hacia la posibilidad de generar acuerdos que comprometan al gobierno a incluir en la legislación medidas que protejan el trabajo decente, entendiendo que existe una problemática frente al trabajo seguro la cual debe recibir solución inmediata.

A propósito de lo anterior:

La OIT en su acuerdo C185 sobre salud y seguridad de los trabajadores, deja establecido que existen ámbitos fundamentales en los que la Salud y Seguridad en el trabajo deben verse formuladas y aplicadas, con dinámicas que permitan la participación de empleadores y trabajadores, donde se fijen responsabilidades, derechos, deberes, roles y niveles de formación en materia de salud y seguridad.

Por otra parte, se han realizado distintos estudios relacionados con el tema, entre los cuales se encuentra el propuesto por Herrera, que en su tesis afirma sobre la necesidad de un diseño de planes de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de la construcción: “Elementos que debe

contener un manual de seguridad industrial en una empresa que desarrolla obras civiles” (Herrera, 2007). De esta acotación se puede decir que documentos como un manual de Salud y Seguridad en el trabajo, se hace de vital importancia en el proceso de afianzar políticas en cuanto al tema, ya que por medio de este se pueden establecer dinámicas que promuevan la aplicación de este tema, con la periodicidad requerida. En este documento también se indica que se deben implementar distintas actividades que fortalezcan el objetivo principal de implementar la salud y seguridad en el trabajo, ya que se empieza a tener claridad de la protección laboral como pilar fundamental para el alto rendimiento de la empresa.

Del mismo modo se puede decir que en cuanto estudios que apoyan este tema, distintas organizaciones mundiales desarrollan estudios internos y externos que permiten hacer una medición de la manera más óptima y eficaz para implementar y actualizar herramientas que mejoren el ambiente laboral, por tal razón el objetivo de la investigación de Herrera fue establecer cuáles son los elementos que debe contener un manual de salud y seguridad en el trabajo, para una empresa que ejecuta obras civiles.

Por su parte López en su investigación de tesis titulada *Seguridad e higiene industrial para las empresas de construcción*, afirma que los parámetros más marcados en los que se incurre para el incumplimiento de la protección laboral son: la negligencia por prevenir y la falta de vigilancia a la legislación existente, lo que conlleva al alto número de accidentes laborales en el gremio de la construcción, por tal motivo considera oportuno identificar cuáles son los actos inseguros que provocan accidentes laborales en empresas cuya actividad económica es la construcción. (López 2014)

En la misma línea encontramos a Bedoya, quien ampliamente en su artículo dedicado a la accidentalidad laboral en el sector de la construcción, deja ver que los factores más comunes asociados a la accidentalidad en proyectos de construcción pueden ser entre otros las condiciones locativas y el estado de uso y mantenimiento de andamios y escaleras portátiles. (Bedoya, 2018), lo cual es altamente probable considerando que la maquinaria y equipos que hacen parte del inventario de una empresa constructora, se deben fijar siempre en la relación mantenimiento-uso. Entendiendo esto, se puede afirmar que, en el caso de elementos de trabajo en altura, es absolutamente primordial hacer mantenimiento de acuerdo al uso dado en cada proyecto, del mismo modo pasa con los andamios portátiles, los cuales deben pasar por una rigurosa revisión antes de ser instalados y puestos al funcionamiento de los trabajadores.

Del mismo modo, al entrevistar a algunos especialistas en el tema, entre ellos al Doctor Julio Cesar Castro experto en seguridad industrial, de la ciudad de Tunja, explica el por qué las caídas desde andamios, sugieren la mayoría de veces, descuidos en materia de seguridad, ya que este tipo de elementos debería estar certificado por los entes nacionales, determinados para ello y un gran número de veces son las empresas constructoras las que representan un porcentaje muy alto de irresponsabilidad, frente a este tema. ¹.

¹ Entrevista realizada al especialista en seguridad industrial, Julio Cesar Castro. Octubre, 2018. Tunja, Boyacá.

Por otra parte en Colombia existe el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, el cual obliga al empleador a hacerle seguimiento al bienestar laboral, cumpliendo con las directrices establecidas en este mismo, enfatizando en que la supervisión de estas normas debe ser supervisado por el Ministerio de Trabajo y las ARL, sin embargo Edwin Reyes (Reyes, 2018) gerente de la empresa (GRECO, 2018), y especialista en el tema de salud y seguridad en el trabajo, asegura que estas instituciones carecen de personal capacitado para cubrir todas las necesidades.

Del mismo modo (Hernández, 2005) en el artículo de su autoría *Salud y seguridad, igual a productividad* publicado en el diario *Prensa Libre* en la sección economía; comenta que, los gastos que una empresa hace en salud y seguridad para los empleados son una inversión que se compensa en los mejores resultados que la empresa refleja con sus procesos en general, en este punto y de acuerdo con (Frazier, Ludwig, Whitaker & Roberts 2013) la cultura de la seguridad en el trabajo, deja ver un alto grado de valores y conductas que llevan a cabo tanto empleados como empleadores, haciendo de esta cultura un ambiente laboral óptimo.

En este mismo plano, Morrow, Koves & Barnes (2014), hacen la siguiente acotación:

Si bien es cierto, que la cultura en seguridad se relaciona a las creencias que tienen los empleados sobre el tema, es importante entender que estas mismas creencias deben ser moldeadas por la empresa, convirtiéndolas en actitudes que fácilmente puedan aceptarse como hábitos que marquen conductas y comportamientos.

Así mismo sobre la cultura de seguridad, Dos Santos Grecco, Vidal, Cosenza & De Carvalho (2014) la plantean como actitudes personales que se acoplan al estilo de la empresa, en este punto es importante decir que si bien es cierto que la seguridad puede encajar en hábitos personales es indiscutible que la mayor responsabilidad está en la organización, pues es esta la que debe propender por asegurar a sus empleados un trabajo dinámico en recursos y hábitos que conlleven a la seguridad de sus trabajadores.

En el campo de la construcción se puede ver aún más marcado este criterio, ya que el trabajador desarrolla todas las actividades clasificadas como riesgo cinco, según la legislación que normativa las ARL en Colombia, en lugares muchas veces de difícil acceso y con pocas medidas de protección, lo cual es responsabilidad del contratista, para el caso en concreto el empleador.

Al lado de la cultura de seguridad en el trabajo de la construcción encontramos temas tan importantes como la preparación y capacitación de los empleados para ejecutar trabajos de obras civiles, al adentrarse en este tema se puede considerar que la capacitación y socialización de estos procesos son parte fundamental del éxito de la salud y seguridad en el trabajo.

Frente a este tema autores como González hace la siguiente acotación:

La falta de preparación profesional genera condiciones de trabajo inseguras que aumentan considerablemente los índices de accidentes de trabajo (González, 2009).

Del mismo modo sugiere que la capacitación profesional para los operarios y trabajadores del gremio de la construcción sea además de necesaria, obligatoria, pues a través de ella se puede

obtener un menor número de accidentes de trabajo y por ende mayor productividad y calidad en el producto final. (González, 2009).

En el artículo titulado *Seguridad industrial, básica en empresas eficientes*, publicado en la *Revista Industria y Negocios*, como asesor en seguridad integral, manifiesta que el éxito de la seguridad parte de muchos aspectos, sin embargo, uno fundamental es la identificación y evaluación de riesgos, el cual conlleva a identificar amenazas que se puedan prevenir y minimizar, con la aplicación estricta de un plan de seguridad y salud para el trabajo, evitando el dolo o pérdida de la vida. (Martínez, 2010).

Además, Martínez sugiere que

Siendo el recurso humano invaluable dentro de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, es de vital importancia influenciar la conducta individual de todas las personas que hacen parte del sistema, buscando con esto que cada actor identifique que sus propias responsabilidades son indispensables para lograr un impacto efectivo del sistema y cada decisión favorezca el fin común del equipo.

En este punto es importante establecer por que algunas personas toman precauciones frente al riesgo y otras por el contrario son indiferentes frente a este tema. A lo que los autores Corrales, c., Sánchez, c. & Toledo, g. (2014). Acotan el tema, diciendo que se trata de un comportamiento que se afianza según el contexto donde se abarque y explican que un mismo trabajador puede comportarse de manera diferente, según el lugar de trabajo donde se encuentre.

Con este análisis también se puede establecer que el mayor porcentaje de responsabilidad que se ejerce en un sistema de salud y seguridad, obedece al empleador o empresa, pues es este quien finalmente proporciona las herramientas y establece los criterios de prevención frente al riesgo.

Si bien es cierto que los empleados empíricos, pueden acomodarse a programas de prevención de riesgos laborales e industriales, es importante decir que el nivel óptimo de resultados en un sistema lo da la capacitación y formación en el tema.

Del mismo modo, en el artículo *Seguridad Industrial* se indica que: empresas como la de la construcción, por la misma complejidad de sus procesos constructivos, deben desarrollar sistemas de salud y seguridad en el trabajo, para lo cual, la legislación colombiana, establece una normativa clara, donde se plasman derechos y deberes de los empleadores y empleados y al mismo tiempo hace claridad que el no cumplimiento de la misma genera multas y sanciones. (Aguilar, 2009).

Por su parte Rebolledo y Campos en su documento *Prevención de riesgos en una constructora*, en principio, reconocen el riesgo laboral como todo daño que se pueda causar al trabajador y a la estabilidad de la empresa, por lo cual la prevención de los riesgos laborales, es de total obligatoriedad en cualquier campo laboral, siendo lo más importantes la conciencia de prevención. (Rebolledo y Campos, 2009).

De este modo se puede concluir que en industria de la construcción existen riesgos que van más allá de comprobar que los andamios sean montados en forma segura y correcta, de

informar a los trabajadores sobre posturas correctas de trabajo e incitarles a no realizar sobreesfuerzos, a tener cuidado con respecto a los cables eléctricos aéreos. Por el contrario, la industria de la construcción presenta un elevado porcentaje de riesgos de diferente tipo, que por la misma naturaleza de sus actividades requiere especial atención y mecanismos de prevención.

Marco teórico

Sistemas de gestión en salud y seguridad en el trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo tiene sus inicios desde la prehistoria ya que el hombre buscaba supervivir en su medio habitacional por las condiciones que se presentaban. A medida que el hombre iba haciéndose más adquisitivo y protector en relación con sus propiedades iba estableciendo procedimientos que lo salvaguardaran a él y a su familia, al refugiarse en las cavernas y como defensa a las fieras, aprendió a manejar el fuego, que fue constituida como una nueva protección, pero a su vez presentaba peligros por el riesgo en que se presentaban; cuando comenzaron a perfeccionar sus técnicas primitivas, permite el comienzo de la división primaria del trabajo que fue punto básico de la economía desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, intensivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado (Ramírez 1994, p. 23).

Atendiendo a Ramírez, para Franco González:

La seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas tendientes a preservar la integridad física y mental de los trabajadores conservando materiales, maquinaria, equipo instalaciones y todos aquellos elementos necesarios para producir en las mejores condiciones de servicio y productividad; estas normas son las encargadas de prevenir los accidentes y deben cumplirse en su totalidad (Franco, 1992, p. 39).

Desde este punto de vista se puede entender que un Sistema de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST), fomenta un entorno de trabajo seguro y saludable al ofrecer un marco que permite a las organizaciones identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos en el tema, reducir accidentes laborales y establecer, documentar e implementar acciones correctivas.

Entendiendo lo anterior y recogiendo la propuesta de Cortes, se da gran importancia a su criterio donde afirma que:

Al igual de los objetivos que se fija la empresa de productividad a alcanzar, las metas de calidad etc., se debe incorporar un gran objetivo que comprenda la seguridad como un factor determinante de calidad y del aumento de la productividad empresarial (Cortés,2002, p. 592).

Esta última permite suponer que los procedimientos de trabajo deben comprender las medidas necesarias de seguridad para evitar accidentes u otros daños para la salud, los cuales son responsabilidad directa de la empresa y deben estar según Cortes (Cortes, 2012) definidos por:

la normatividad establecida por la administración en cumplimiento del deber de la protección de los trabajadores, los acuerdos establecidos con los trabajadores o sus representantes a través de la negociación colectiva y la política social establecida por iniciativa de la empresa (Cortes, 2012).

Dentro de las fortalezas de un Sistema de Gestión de Salud y seguridad en el trabajo, se puede encontrar en primera medida, la estabilidad productiva de la empresa, la motivación y compromiso de los trabajadores y la reducción de accidentes y enfermedades laborales, lo cual resulta significativo, entendiendo que las empresas constructoras calificadas como MYPIMES, tienden a no soportar un seceso inesperado.

Por su parte Ouédraogo, establece que:

Se debe actuar para garantizar un ambiente de trabajo sano, lo cual tiene un impacto positivo sobre las empresas constructoras. Todo gasto para hacer más seguro y saludable el ambiente de trabajo debería ser percibido como una inversión, no como un costo (Ouédraogo, 2016).

La implementación del SG SST resulta ser una ventaja competitiva dentro del mercado, pues permite al empresario sobresalir, mediante el enfoque estratégico es posible evaluar de forma adecuada los entornos de producción y prestación de los servicios con el fin de alcanzar el objetivo establecido en el tiempo, de tal manera que se controlen los riesgos y se minimicen los efectos adversos importantes que se puedan generar en la salud humana y el medio ambiente.

Para Sameera Al-Tuwaijri, Director del Programa de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente de la OIT, entre las fortalezas de salud laboral se encuentra:

El aumento de la productividad, lo cual beneficia tanto a las empresas, mediante la reducción del número de accidentes y enfermedades, y del número de indemnizaciones y reclamos (OIT & Al-Tuwaijri, 2008). Por lo cual se puede entender que el éxito de un programa de seguridad y prevención de riesgos, depende de cada uno de los actores, pues ellos representan un elemento indispensable del sistema, obviamente se considera que el empleador es el primer elemento del proceso de implementación del SG-SST, sin embargo, esta idea se puede replantear según los autores:

Martínez, c. & Montero, r. 2015 en el artículo: La cultura de la seguridad en una empresa constructora, relacionan:

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo puede definirse como una fórmula que ofrece resultados óptimos cuando todas sus fuerzas están conectadas y aportan desde su posición estabilidad al sistema, en este entendido se puede decir que cada persona que hace parte del sistema de seguridad y salud es indispensable para el resultado óptimo del mismo, de igual forma es importante decir que el sistema visto desde este criterio se convierte en un lineamiento horizontal donde todos sus elementos participan al mismo nivel.

Salud y seguridad en el trabajo en MIPYME cuyo objeto social es la Construcción.

Como se mostrará más adelante, el sector de la construcción en Colombia se ha convertido en los últimos años en una de las actividades con mayor dinamismo en la economía. No solamente se hace evidente que el sector de la construcción se encuentra en una fase expansiva, sino que su participación dentro del PIB ha ganado mayor importancia después de la crisis de 1999.

A pesar de que el interés por analizar el comportamiento de este sector se ha hecho más evidente durante la última década, los trabajos más destacados para Colombia, con el objetivo de estimar los determinantes de la actividad edificadora, aparecen a finales de los años noventa, lo cual ha permitido que se realicen importantes estudios que conllevan a un análisis de las dinámicas que genera este importante sector y permiten entender los movimientos crecientes y decrecientes del mismo, en este punto Cárdenas y Bernal (1997) mediante un estudio del sector establecen que son variables importantes dentro del sector: las licencias de construcción aprobadas, los despachos de cemento y la cartera total a los constructores (Cárdenas y Bernal, 1997).

De igual forma Cabe mencionar que los trabajos para el sector de edificaciones en otros países tienen componentes bastante similares a los estudios más sofisticados realizados recientemente para Colombia. Mühleisen y Kaufman (2003) desarrollan un modelo en el que la

variable dependiente es el precio de la vivienda nueva y usada en varias regiones de Estados Unidos.

Por su parte Clavijo, Janna y Muñoz (2004) consideran un modelo de oferta y demanda estimado por ecuaciones simultáneas con el objetivo de explicar los ciclos de los precios hipotecarios en Colombia durante el período 1990-2003. Del mismo modo Cárdenas, Cadena y Quintero (2004) a partir de las estimaciones econométricas, sugieren posibles cambios al conjunto de variables que tradicionalmente se ha denominado como determinantes de la actividad constructora para Colombia, ya que consideran que las cantidades demandadas de vivienda en Colombia son altamente elásticas a sus precios y al ingreso de los hogares.

Más recientemente, Cárdenas y Hernández (2006) estiman un modelo de ecuaciones simultáneas sobre los determinantes de la actividad constructora en Colombia. Los resultados econométricos sugieren, además de los resultados tradicionales presentados en los trabajos anteriormente descritos, que, a pesar de la crisis hipotecaria de 1999, el financiamiento de vivienda tiene un fuerte efecto positivo sobre la actividad económica.

Sin embargo es para 2016 que Cárdenas establece que la construcción se consolidó como la actividad más dinámica en la fase de recuperación económica luego de la crisis de 1998-1999. Durante los últimos dos años, la tasa anual de crecimiento de la construcción se ubicó en niveles superiores a 10%. Sin embargo, el sector presenta actualmente una corrección natural a ritmos de actividad más sostenibles y acordes con su potencial.

En este mismo punto aclara que las principales señales de desaceleración se presentan por el lado del PIB de las edificaciones. En efecto, mientras que en el agregado el PIB de la construcción se incrementó en 13,3% durante el 2016, este subsector registró un crecimiento de 3,2%.

Atendiendo a Burgos, A. (2014), se puede entender que siendo la industria manufacturera la actividad que más potencializa la economía y la generación de empleo, esta misma se puede consolidar como la industria que le aporta mayor dinamismo al sistema económico de un país, del mismo modo es la industria que mayor influencia tiene en el manejo de personal y para el caso concreto en las condiciones de trabajo seguras para diferentes tipos de empresas.

Del mismo modo Cárdenas aclara, que la construcción de obras civiles para 2016 sigue siendo la industria de mayor dinamismo, producto de la marcada actividad que cada día contribuye a esta economía, pues de esta hacen parte, mantenimiento de vías terciarias y secundarias, acueductos y alcantarillados, construcción de edificaciones como polideportivos, colegios, centros de atención ciudadana, hospitales, construcción de viaductos, oleoductos y vías de gran impacto.

Adicionalmente, algunos indicadores del sector, como el área aprobada para construcción según licencias del DANE, sugieren que la evolución de la construcción está moderando su ritmo de expansión, lo que, en síntesis, se puede explicar como que el crecimiento económico proviene de sectores donde se genera mayor uso de mano de obra.

Como se mencionó anteriormente, durante los últimos años la construcción se ha consolidado como uno de los sectores con mayor dinamismo en la economía colombiana.

Actualmente, la construcción representa 6,3% del PIB, considerando que, la actividad constructora tiene un impacto importante en el comportamiento del mercado laboral.

El PIB de la construcción está compuesto por dos grandes ramas de la actividad económica. La primera está relacionada con los trabajos de construcción de edificaciones, que agrupa el valor agregado de la construcción de edificaciones residenciales -tanto a nivel urbano como rural-, edificios no residenciales, reparación de edificios y mantenimientos, y alquiler de equipos de construcción. La segunda rama se compone de los trabajos asociados con la ingeniería civil, que abarca la construcción de carreteras, vías férreas, puertos y tuberías.

El incremento en el dinamismo de las obras civiles sugiere que los importantes resultados descritos para el sector construcción están siendo jalonados por este subsector. La construcción de obras civiles ha aumentado de forma importante desde finales de 2004, en gran parte debido al ritmo al que se han venido incrementando los planes de infraestructura vial y de servicios públicos.

Así, es posible inferir que en la actualidad este componente está liderando el desempeño del sector de la construcción, a diferencia de los años anteriores en los cuales las edificaciones se desempeñaban como el subsector más destacado (Cárdenas y Hernández, 2006).

En este mismo punto cabe citar las licencias de construcción como una variable que permite medir el desempeño del sector constructor, ya que desde mediados de 2010 las licencias han presentado un porcentaje en aumento cada vez mayor, lo que para el 2017, comprueba que el número de licencias aprobadas alcanzó su punto máximo, con lo cual se puede leer el dinamismo que presenta el sector de la construcción. Sin embargo, es importante señalar que el crecimiento de las licencias aprobadas para vivienda de interés social (VIS) ha venido en ascenso y a pesar de que su participación dentro del total licenciado no supera el 42%, durante 2017 la tasa de variación fue cercana al 20% con respecto al 2016.

Por otra parte, el Índice del Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV) es una medida que permite hacer una aproximación al cambio de los precios promedio de los principales insumos empleados en la construcción de vivienda. Durante el último año, la variación porcentual de este índice fue inferior a la presentada por el índice de precios al consumidor. No obstante, el pequeño incremento del ICCV según las últimas cifras reveladas por el DANE para 2017, puede ser atribuido al aumento en el costo de la mano de obra y el costo de maquinaria y equipo.

En la actualidad, el sector de la construcción representa alrededor de 6,3% del PIB y 4,9% del empleo total del país. Existe evidencia para afirmar que hay una importante dinámica interna de la demanda por construcción y a pesar de las medidas del Banco de la República para frenar las presiones inflacionarias, la disponibilidad de crédito para inversión y consumo aún se mantiene en niveles elevados.

Sin embargo y más recientemente los autores: López, m., Andrade, r., Tarabla, d., Signorini, m. & Molineri, a. (2014), ponen en evidencia tras su estudio que el sector de la construcción en países centro americanos, aportan de manera positiva el desempeño económico del país, pues esta economía además de generar empleo e incrementar el dinamismo manufacturero, incentivan la inversión y el incremento de créditos.

Con el objetivo de concluir la relación entre el desempeño del sector de la construcción en el país, es posible decir que en años recientes la construcción ha mostrado su capacidad de aportar al crecimiento y dinamismo de la economía colombiana. El crecimiento promedio de la construcción se ha ubicado alrededor de 23,16% y ha contribuido en promedio con 1.5 % de la variación total del PIB en los últimos seis años.

En este mismo punto López, m., Andrade, r., Tarabla, d., Signorini, m. & Molineri, a. (2014), entienden que el sector de la construcción transmite dinamismo a sectores económicos como el sector minero y con ello se refleja la importancia de mantener activo este reglón de la economía, para lo cual es importante mantener criterios de seguridad en cada nivel de construcción, ya sea en proyectos de impacto macro o micro, a nivel nacional, regional, departamental y municipal.

Higiene, Seguridad Industrial y Promoción y prevención

Sin embargo, para Menéndez (2009) la seguridad e higiene laboral es una disciplina cuyo objetivo principal es el estudio de acontecimientos laborales dentro de los cuales se pueden ver incidentes y accidentes laborales, factores de riesgo, causas que los producen y enfermedades laborales, teoría que fortalece Mondy (2009), al aclarar que el pilar fundamental de la seguridad es la protección en primer lugar de quien ejecuta el trabajo, pero también de quienes están expuestos a estos lugares de trabajo. En este punto hace referencia a que la salud es la ausencia de enfermedad física o emocional en los empleados y hace una especial anotación en que los problemas en estas áreas afectan a la productividad y la calidad de vida laboral.

De igual forma Menéndez 2009, hace referencia a Werther y Davis (2008) quienes comentan que el término de recursos humanos hace referencia a las personas que integran una organización, mientras que los recursos materiales son aquellos que hacen posibles las cosas.

En tal sentido, el objetivo de la compañía frente al recurso humano es mejorar los niveles productivos del personal hacia la organización, desde el punto de vista estratégico, ético y social. Mantener motivado y satisfecho al trabajador, resguardando su seguridad dentro del área laboral para lograr un mayor equilibrio y productividad dentro de la empresa.

Es importante denotar que el tema de Salud y Seguridad en el trabajo ha presentado grandes aportes a nivel nacional y ha evolucionado en frente a reglamentaciones y temas de mejora continua, lo cual conlleva a establecer ventajas para las compañías que implementan este sistema.

Ya que en palabras de Breccells Dalmau (2015) la Política de SST en el campo de riesgos laborales, es la forma en la que se definen los principios, creencias y reglas que regula la gestión de la organización y constituyen la filosofía institucional en la materia

Marco legal del sg sst en las mipyme

La necesidad de poder brindar espacios laborales saludables ha llevado a que el gobierno colombiano a través del Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Trabajo implementen una serie de medidas establecidas en normativas que surten los criterios en cuanto al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual contiene hoy por hoy un enfoque en la prevención de riesgos profesionales y en general en el cuidado y la preservación de la salud de los trabajadores.

Este nuevo componente organizacional requiere del aporte de diferentes disciplinas y se considera de obligatoria implantación para cualquier empresa legalmente constituida y que ejerza en el territorio colombiano.

Teniendo en cuenta que la cultura de la seguridad industrial dentro de las medianas y pequeñas empresas (MIPYMES) es baja y en algunos casos nula, pues solo se cuenta con la ARL como apoyo para manejar el tema de prevención, es importante realizar algunos cambios estructurales y culturales dentro de la organización, donde se enfatice en el cumplimiento al

requerimiento de implementación, entendiendo que es de vital importancia conocer que es el Sistema de gestión salud y seguridad en el trabajo, los antecedentes de la normatividad vigente relacionada, el proceso de implementación paso a paso, y los beneficios que se obtienen después de su implementación.

Es así como dentro del marco de la responsabilidad social empresarial (RSE), las organizaciones deben orientar sus esfuerzos en el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de sus empleados, algunas de las compañías muestran interés en mantener el bienestar integral del trabajador, considerándolos como parte importante de la compañía; donde el SG SST funciona como herramienta estratégica en la prevención de los accidentes de trabajo, el control de los peligros que puedan causar alteraciones en la salud de los individuos., y las enfermedades laborales, todo con el único objetivo de poder establecer un equilibrio entre seguridad y productividad.

En Colombia se consideró legalmente esta premisa con la ley 9 de 1979 en el título III Salud Ocupacional Artículo 80°.- Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones... y Art 111, la cual dio paso al programa de salud ocupacional en todo lugar de trabajo dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo... (Congreso de Colombia, 1979).

Posteriormente en 1984 con el decreto 614 se establecieron en los Art. 28 Requisitos mínimos de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas. Art 29 Forma de los

Programas de Salud Ocupacional y Art 30.- Contenido de los Programas de Salud Ocupacional (Ministerio de trabajo y seguridad social, 1984).

Y, años después se genera la resolución 1016 de 1989 por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. (Ministerio de trabajo y seguridad social y salud, 1989), sin embargo 24 años después de emanadas estas reglamentaciones y hasta el día de hoy, muchas empresas las han tomado a la ligera y los índices de accidentalidad laboral y enfermedad laboral se ven aumentados, según la federación de aseguradores colombianos FASECOLDA, lo cual permite ver que estos índices se pudieron evitar si se hubiese tenido una reglamentación que protegiera a los trabajadores.

Es así como el gobierno nacional decide dar un ajuste sustancial al tema con la ley 1562 de 2012 por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional, donde específicamente se menciona que la Salud Ocupacional: Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, y el Programa de Salud Ocupacional en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, es decir que se remplazara en su totalidad lo que antes se conocía como plan de salud ocupacional o plan Health, Safety and Environment HSE y se incluye de manera tacita la implementación obligatoria del SG-SST, para todas las empresas legalmente constituidas en la cámara de comercio colombiana sin exclusión de su naturaleza (Pública, Privada o Mixta) actividad económica, número de empleados o capacidad económica y rentabilidad.

A partir de allí surge para los empleadores una serie de inquietudes sobre cómo manejar o asumir el reto del SG-SST., tema que se ha convertido en el talón de Aquiles para muchos empresarios, toda vez que la información brindada fue bastante genérica, que aparentemente solo cumplió una tarea informativa dentro de la comunidad empresarial y dejó un sinnúmero de vacíos que fueron llenados 2 años después cuando se establece el Decreto 1443 de 2014 disposiciones para la implementación del SG-SST, donde se precisan las siguientes definiciones básicas para el tema según el artículo. 3: el SST “es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores” (Ministerio de trabajo, 2014).

Esta disciplina permite al empresario analizar las condiciones actuales de trabajo de sus empleados con el fin de ofrecer a los trabajadores una serie de herramientas que les permitan optimizar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, garantizando así efectos negativos con ocasionales a la labor ejercida, prevaleciendo el bienestar físico, mental y social de los individuos en todos los niveles de la organización, se cuenta con investigaciones en las cuales se afirma que los trabajadores que cuentan con condiciones saludables en sus trabajos son sustancialmente más eficientes que aquellos que carecen de ellas.

De la misma manera en el artículo. 4: el SG-SST “es un sistema de gestión basado en la mejora continua con el objetivo de reconocer evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo de manera anticipada” (Ministerio de trabajo, 2014b). Este sistema integra la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación y la auditoría de las

actividades propias del SST, dichas fases bien ejecutadas permiten hacer un seguimiento efectivo dentro del proceso garantizando que el sistema sea beneficioso para la organización.

Dentro de este decreto se estableció la estructura básica de SG-SST y todo lo concerniente a su implementación identificando claramente las obligaciones de los empleadores, empleados y administradoras de riesgos laborales, además de las fechas límites para la puesta en marcha de este sistema.

En 2015 el gobierno nacional emitió el decreto 1072 el cual se denominó como decreto único reglamentario del sector del trabajo, el cual se constituye dentro de la política pública gubernamental de simplificación y compilación orgánica del sistema nacional regulatorio, que para el caso recopila las normas de la naturaleza laboral, por la calidad del documento las normas reglamentarias preexistentes no requieren consulta previa dado que al momento de su expedición cumplieron con las regulaciones vigentes sobre la materia (Ministerio del trabajo, 2015).

En este decreto se ratificó que para diciembre de 2015 todas las empresas con vinculación igual o inferior a 10 trabajadores ya tendrían que estar en proceso de implementación, cumplida esta fecha la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo informo al gobierno nacional que un alto porcentaje de empleadores se encuentra en un nivel incipiente en el desarrollo de la implementación de los SG-SST. (Ministerio de trabajo, 2016), esta afirmación se hizo de acuerdo a los reportes entregados por las Administradores de Riesgos Laborales (ARL) con relación a la premisa de implementación; más que un problema de desobediencia se debe tener en cuenta que lamentablemente el proceso de divulgación de la normatividad fue

deficiente, sumado esto a la falta de cultura y conciencia sobre los aportes de la implementación del sistema, pues muchos empresarios consideran que es más un obstáculo dentro del desarrollo de las actividades económicas propias de la compañía que un beneficio económico por su puesto (Martínez, 2016).

Dado lo anterior se da lugar al decreto 171 de 2016, el cual modifica el plazo para el proceso de transición e implementación del SG-SST otorgando como nuevo plazo para todas las empresas el 31 de enero de 2017, plazo que nuevamente se venció con la premisa que se identificó que no existía un adecuado desarrollo en la ejecución del SG-SST, por lo que fue necesario establecer su cumplimiento, vigilancia y control por etapas y fases, para lo cual mediante el decreto 052 de 2017 el gobierno nacional y el ministerio de trabajo nuevamente amplió el plazo de transición hasta el 1 de julio de 2017 con el fin de viabilizar la culminación de sustitución del programa de salud ocupacional (Ministerio de Trabajo, 2017).

La normativa mencionada anteriormente solo constituye la trazabilidad correspondiente a la legislación propia de salud ocupacional ahora SG-SST, no obstante, es importante mencionar que el gobierno nacional ha establecido otras normativas que apoyan y fortalecen el proceso, las cuales deben ser tenidas en cuenta por los empleadores de acuerdo a las necesidades propias de cada empresa.

Como se puede apreciar a pesar del tiempo se han tenido avances significativos en el proceso de regulación en materia de protección al trabajador, el gobierno Nacional ha sido participe de las tendencias internacionales de la OIT y otras organizaciones, considerando esta

como la herramienta principal para cuidar y preservar la mano de obra que mueve la economía y el desarrollo del país, donde sus esfuerzos se han encaminado en direccionar al país a asimilar la cultura de cuidado y la prevención en el tema de accidentalidad y enfermedad laboral, la cual no solo establece obligaciones para los empleadores, sino también para los empleados, donde cada individuo forma parte de la solución.

La implementación del SG-SST en las micro empresas MIPYMES no cuenta con la claridad y orientación suficiente dejando en plena libertad a estos pequeños empresarios sobre la implementación y funcionamiento del sistema; (Martínez, 2016), actualmente hace una crítica al hecho de que quienes deben cumplir con la legislación al pie de la letra son las grandes empresas pues en ellas el gobierno tiene puestos los ojos, por el contrario el pequeño empresario siente que sus aportes a la economía no son representativos comparados con las grandes empresas, lo que hace que omita muchas de las regulaciones que en la mayoría de los casos no se les generan amonestaciones, sin embargo en materia de SST todos los empresarios tiene las mismas obligaciones.

Tal como lo expresa Carlos Alberto Baena López. Viceministro de Relaciones Laborales e Inspección, se debe propender por brindar las herramientas necesarias para la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de los respectivos controles, mediante la mejora continua del Sistema, esto contribuye a la mejora de la calidad de vida de los trabajadores (Baena, 2019). De allí que se evidencie la disminución en la accidentalidad laboral y aparición de enfermedades laborales; de tal forma que se desestime el

concepto de imponer las sanciones que se contemplan en el decreto 0472 de 2015 por desacato de la norma.

Cabe resaltar que la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, es un tema vinculante en la organización, el reto que se asume es integrar a todos los niveles corporativos, antes de iniciar el proceso de implementación es indispensable que el empresario se comprometa y disponga de una serie de recursos, entre ellos recurso humano calificado que lidere el proceso, el compromiso del personal que labora en la compañía, responsabilidad de la alta dirección y los recursos financieros necesarios, que le permitan desarrollar e implementar el SG-SST.

Dentro de los criterios establecidos por el Gobierno Nacional, se establece que las ARL como actores co-participantes del sistema, son los entes encargados de asesorar, orientar, capacitar el comité paritario o Vigía de seguridad y salud en el trabajo COPASST en los aspectos relativos al SG-SST y la implementación del mismo (Ministerio de trabajo, 2014), en la teoría se considera como apoyo fundamental durante todo el proceso, pero en la práctica el acompañamiento se deriva de acuerdo a la necesidad expresa de la empresa afiliada, de acuerdo con las responsabilidades compartidas en el SG-SST se hace necesario entender la dinámica de operatividad y estrategia en pro de un adecuado y correcto funcionamiento del mismo entre las ARL, las empresas afiliadas y quienes hagan parte del sistema.

Dando cumplimiento a lo anterior las ARL de manera pedagógica para facilitar el proceso de implementación basados en la guía técnica de implementación del SG SST para MIPYMES, han creado una guía de implementación para sus empresas afiliadas, dentro de las cuales por

autonomía de cada aseguradora se pueden encontrar los insumos necesarios para la comprensión de los aspectos relacionados con el sistema, sin embargo, se hace necesario del acompañamiento y apoyo personalizado a cada organización.

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo MINCIT hasta el mes de agosto de 2016, estaban registradas en las Cámaras de Comercio 2'518.120 pequeñas y medianas empresas, de las cuales 39,9% corresponden a sociedades y el restante 60,1% son personas naturales (Revista Dinero, 2016), se puede deducir que en una gran parte de ese 60,1% actualmente no cuenta con una estructura formal que se asocie al SG-SST, se evidencia casos de restaurantes, cafeterías, papelerías, supermercados y otros negocios en los cuales se cumplen solo algunas normas como cobertura en los sistemas de protección y algunos suministros de dotación entre otros que se encuentran sin documentar, se debe contemplar por parte de las entidades encargadas las acciones pertinentes encaminadas a disminuir la no adherencia a los procesos de implementación del SG- SST.

Entendiendo lo anterior se puede definir que el motor de la economía local y la principal fuente de empleo, presente y futura, son las MIPYMES, para este caso puntual las que tienen por objeto el área de la CONSTRUCCION, las cuales a través del tiempo han ido fortaleciendo su estructura tanto económica como en otras materias, la implementación del sistema de gestión influencia de manera significativa dentro de los procesos de estas empresas, su ejecución puede considerarse sencilla si se ve desde el punto de vista, de que son acciones básicas que se encuentran al alcance de cualquier compañía, las cuales se deben realizar honesta y conscientemente en pro de mejorar y preservar la integridad del recurso humano.

Marco metodológico

Tipo de investigación

El tipo de investigación que se llevó a cabo para realizar este proyecto de investigación sobre el diseño del SG-SST en la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S es de enfoque mixto, ya que conlleva a un proceso que contiene datos cualitativos y cuantitativos los cuales permiten hacer una lectura acertada, adquiriendo mayor información, enriqueciendo la investigación.

En este sentido la investigación cuantitativa permite establecer los resultados más ampliamente, otorgando control sobre los fenómenos que se identifican en dicha investigación, facilitando la comparación entre estudios de referencia. Por su parte, la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas.

Diseño metodológico de la investigación

El tipo de diseño metodológico de investigación es mixto de triangulación, haciendo referencia a la triangulación como el uso de varios métodos en este caso, cuantitativo y cualitativo, haciendo uso de fuentes de información y análisis de datos.

En esta misma línea se hace recolección de datos, para su posterior análisis de manera simultánea, con intervalos iguales de tiempo, lo que permite su interpretación paralela y del mismo modo la comparación de los datos.

Etapas del diseño metodológico

Fase 1: Reconocimiento del estado actual del SG-SSST en la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S

Para el desarrollo de esta fase se debe realizar en primera medida una reunión con la alta dirección, conformada por el Gerente Técnico, el Gerente de Finanzas y Proyectos y la Gerente Administrativa de la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S, por medio de la cual se darán a conocer las falencias y características de la organización y en la cual se deben establecer acuerdos para la planificación en la gestión del diseño del SG-SST, de igual forma se deben establecen fuentes de financiación, el alcance del proyecto, los propósitos y expectativas del mismo y por último dentro de esta reunión se debe realizar un cronograma de trabajo y levantar acta de inicio del proyecto.

En el mismo desarrollo de esta fase se realiza el reconocimiento del estado actual del SG-SST de la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S, mediante la aplicación del formato de inspección inicial, seguido de un diagnóstico sobre el decreto 1072 de 2015 y una autoevaluación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo, según la resolución 0312 de 2019 la cual deroga la Resolución 1111 de 2017.

Con este reconocimiento inicial se busca establecer las necesidades de la empresa frente a la seguridad y salud en el trabajo; identificando las áreas que presentan riesgos y evidenciando esta fase por medio de registro fotográfico.

Fase 2: Caracterizar y priorizar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S

En esta fase se deben identificar las áreas de la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S donde se evidencian riesgos que pueda tener el trabajador, para posteriormente evaluarlos y valorarlos en alto, medio y bajo para poder formular su priorización. Del mismo modo se deben identificar las fuentes para poder realizar la intervención y control correspondiente; estos riesgos identificados se evaluarán por medio de la matriz de riesgos y peligros (GTC 45. 2012), Guía Técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, para con ello dar cumplimiento a los requisitos mínimos establecidos en el decreto 1072 de 2015.

Fase 3: Elaboración del documento propuesto del SG-SST en la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S para el cumplimiento del decreto único reglamentario 1072 de 2015

En esta fase se debe elaborar un documento donde se incluyan todas las actividades a realizar para cumplir con lo reglamentado en cuanto a SST en el decreto 1072 de 2015 para la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S este documento se compone de:

1. Acta de inicio
2. Metas y objetivos del SG-SST
3. Presupuesto
4. Inspección inicial
5. Diagnostico
6. Autoevaluación de los estándares mínimos de SG-SST. Resolución 0312 de 2019
7. Matriz GT-45 de 2012
8. Matriz de requisitos legales
9. Política SG-SST
10. Manual de seguridad y salud en el trabajo
11. Plan de formación y capacitación
12. Procedimientos
13. Formatos
14. Programa de inspecciones

15. Responsabilidades

16. Acta de recibo a satisfacción

Fuentes para la obtención de la información

Fuentes primarias.

Para la formulación de este proyecto se obtuvo información por medio de una reunión con las partes interesadas en la realización de la propuesta para el diseño del SG SST y así poder conocer las características e instalaciones de la organización, a partir de esta se realiza un inspección, un diagnóstico inicial, una auto evaluación según los estándares mínimos de la resolución 0312 de 2019, para la identificación y valoración de los riesgos los cuales se evidencian en los formatos utilizados (Inspección, diagnóstico Inicial y autoevaluación resolución 1111, Matriz Legal, Matriz IPER GTC 45 y Priorización de riesgos), con el fin de valorar el estado actual del SG SST en la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S.

Fuentes Secundarias.

Partiendo de la información recolectada en la reunión inicial, se encuentra que en la organización posee documentos preliminares y desactualizados frente al SG SST, por lo que requiere que el diseño del sistema se formalice desde la primera etapa, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad legal vigente que exige el Ministerio de Trabajo. Se evidencian algunos formatos de accidentes de trabajo y de entregas de EPP, en uno del proyecto de la empresa, denominado MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA

CIUDAD DE TUNJA, lo cual pone en evidencia que la empresa no ha consolidado una política de SST que sea aplicada homogéneamente y en todos sus proyectos.

Fuentes terciarias.

Para el desarrollo de esta propuesta desde la práctica se consultaron otras empresas de construcción que tienen implementado un SG- SST, entre ella se encuentra INDUSTRIAS MAGEDA S.A.S, GESPRODING S.A.S y desde la investigación académica se consultaron distintos trabajos realizados sobre SST, entre ellos tres tesis de la Universidad ECCI, tres tesis de Universidades a nivel nacional y cuatro tesis a nivel internacional, incluyendo diferentes artículos de revistas indexadas y bases de datos de ARL, al igual que distinta bibliografía y Cibergrafía.

Recursos

Los recursos para este proyecto serán suministrados en su totalidad por la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S los cuales serán cancelados conforme al cumplimiento de cada fase.

Análisis Costo - Beneficio

Este proyecto presenta un alto impacto positivo entre su costo y su beneficio, ya que el diseño y la posterior implementación del SG- SST en la empresa GRUPO SAN FERNANDO

CONSTRUCTORES S.A.S representa para esta organización una estrategia de mejora que proporciona bienestar integral de sus empleados, prevención y mitigación de riesgos y de igual forma evitara posibles enfermedades laborales, contrarrestando la probabilidad de accidentes de trabajo, en esta medida el diseño y la implementación del SG- SST garantiza a la empresa GRUPO SAN FERNANOD CONSTRUCTORES S.A.S el cumplimiento adecuado de la normatividad legal vigente, lo cual evitara multa, sanciones y el cierre de la empresa a causa del incumplimiento del decreto 472 de 2015.

Presupuesto

PRESUPUESTO PARA EL DISEÑO, IMPLEMENTACION Y CERTIFICACION DEL SG-SST DE LA EMPRESA GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S		
ITEM	ESPECIFICACION	VALOR
DISEÑO	1 CAPITULO 1. RECONOCIMIENTO	
	1.1 Recurso Humano	
	1.1.1 Alta Direccion	-
	1.1.2 Estudiante ECCI. Subsidio de transporte	97.000
	Total Recurso Humano Capitulo1	97.000
	1.2 Recurso Tecnico	
	1.2.1 Impresiones, Papeleria e Internet	200.000
	Total Recurso Tecnico Capitulo 1	300.000
	VALOR TOTAL CAPITULO 1	394.000
	2 CAPITULO 2. CARACTERIZACION Y PRIORIZACION DE RIESGOS	
	2.1 Recurso Humano	
	2.1.1 Estudiante ECCI. Subsidio de transporte	97.000
	Total Recurso Humano Capitulo 2	97.000
	2.2 Recurso Tecnico	
	2.2.1 Impresiones, papeleria e Internet	300.000
	Total Recurso Tecnico Capitulo 2	300.000
	VALOR TOTAL CAPITULO 2	397.000
	3 CAPITULO 3.ELABORACION DE DOCUMENTO SG-SST	
	3.1 Recurso Humano	
	3.1.1 Estudiante ECCI. Subsidio de transporte	97.000
Total Recurso Humano. Capitulo 3	97.000	
3.2 Recurso Tecnico		
Impresiones, Papeleria e Internet	600.000	
Total Recurso Tecnico. Capitulo3	600.000	
VALOR TOTAL CAPITULO 3	697.000	
IMPLEMENTACION	4 CAPITULO 4. IMPLEMENTACION DEL SG- SST	
	4.1 Recurso Humano	
	4.1.1 Asesor en Salud y Seguridad en el Trabajo. Por asesorias.	600.000
	4.1.2 Profesional en Salud y Seguridad en el Trabajo. Tiempo completo por mes	2.500.000
	Total Recurso Humano Capitulo 4	3.100.000
	4.2 Recurso Tecnico	
	4.2.1 Impresión de documentos para publicar en lugares visibles	250.000
	4.2.2 Impresión de formatos y documentos de seguimiento	250.000
	4.2.3 Adquisicion de EPP para area tecnica. Por mes	1.200.000
	4.2.4 Adquisicion de sillas y elementos ergonomicos para area administrativa	4.500.000
Total Recurso Tecnico Capitulo 4	6.200.000	
VALOR TOTAL CAPITULO 4	6.200.000	
CERTIFICACION	5 CAPITULO 5. CERTIFICACION ISO 45001:2018	
	5.1 Recurso Economico	
	5.1.1 Costo aproximado de certificacion	8.000.000
	Total Recurso Economico. Capitulo 5	8.000.000
VALOR TOTAL CAPITULO 5	8.000.000	
VALOR TOTA DEL PROYECTO		15.688.000

Resultados

De acuerdo al trabajo realizado para el diseño del SG SST de la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S para dar cumplimiento a los objetivos planteados se presentan los siguientes resultados:

Para el desarrollo de la FASE 1: Reconocimiento del estado actual del SG-SSST en la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S, se desarrollaron las siguientes actividades entre otras:

Acta Inicial: Se realizó reunión inicial con la Alta dirección para conocer la organización y sus necesidades frente al Diseño del SG SST. (Ver anexo)

Elaboración de cronograma y presupuesto: En esta etapa se formula el costo total del proyecto desde la etapa de reconocimiento hasta la de implementación del mismo y se formula el cronograma de actividades por las distintas fases. (Ver anexo)

Diagnóstico Inicial: En esta etapa se aplicó el formato de: lista de chequeo para la documentación del SG-SST, bajo el decreto 1072. (Ver Anexo)

En esta etapa se identificó y como se muestra en la gráfica #1, solo el 26% de los requisitos requeridos por el decreto 1072, están disponibles por la empresa, lo que permite hacer una lectura de la importancia que tiene diseñar el SG-SST para la empresa.



Evaluación de los estándares mínimos: Para el desarrollo de esta actividad se aplicó el formato de Estándares Mínimos del SG-SST, Resolución 0312 de 2019. (Ver anexo). Con la aplicación de este formato y como lo muestra la Grafica# 2, se puede identificar dentro de la aplicación del CICLO PHVA en la empresa, la fase de HACER es la que se encuentra más adelantada, sin embargo, la fase de PLANEACION en relación a la primera muestra una diferencia significativa, lo que permite establecer que si los procesos del SG-SST de la empresa no se planean conscientemente, difícilmente en sus fases de hacer, verificar y actuar, no se obtendrán los resultados esperados. Sin embargo, se destaca que el CICLO PHVA, se encuentra en una etapa importante de iniciación.



Para el desarrollo de la FASE 1: Caracterizar y priorizar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa Grupo San Fernando Constructores S.A.S, se desarrollaron las siguientes actividades entre otras:

Identificación de las áreas de la empresa que presentan riesgo: Se realiza la inspección inicial en las instalaciones de la empresa con el fin de recolectar información e identificar la clase de riesgos que se pueden presentar en la empresa, de igual forma se definen dos áreas importantes de trabajo en la empresa: área Administrativa y área Técnica. (Ver anexo).

Evaluación y valoración de Riesgos. Aplicación de la Matriz IPER GTC 45:

De acuerdo a la matriz propuesta en la GTC 45, se obtuvo como resultado la identificación de dos áreas: área Administrativa y área técnica, evidenciando y clasificando riesgos y peligros, controles existentes, valoración de los riesgos, número de trabajadores expuestos, posibles consecuencias que afectan la salud de los trabajadores y las medidas de intervención (ver anexo).

Elaboración de la Matriz de requisitos legales para la empresa. En esta etapa se realiza la matriz de requisitos legales de la empresa, teniendo en cuenta su actividad económica y normativa vigente que aplica para tal fin, basándose en el decreto 1072 de 2015 y la Resolución 1111 de 2017 (ver anexo).

Para el desarrollo de la FASE 3. Elaboración del documento propuesto del SG- SST en la empresa Grupo San Fernando Constructores s.a.s para el cumplimiento del decreto único reglamentario 1072 de 2015.

En el desarrollo de esta fase se realizaron los siguientes documentos adicionales: Política de SG-SST, objetivos y metas del SG-SST, procedimientos, responsabilidades, plan de formación en SST, programa de inspecciones y reglamento SST, con la finalidad de elaborar un documento base en SG-SST para la empresa (ver anexo)

Política de SG-SST: Se elabora esta política en las distintas reuniones concertadas con el representante de la alta dirección con el fin de establecer los parámetros a seguir en la empresa frente al SG-SST.

Despliegue de objetivos y metas del SG-SST. Se establecen en conjunto con la alta gerencia los objetivos y metas que se esperan del SG-SST.

Reglamento SST: Se creó documento Reglamento del SST para la empresa proporcionando un documento modelo.

Procedimientos: Teniendo en cuenta la principal actividad de la empresa, es necesario incluir procedimientos para: actos y condiciones inseguras, control de documentación y requisitos legales inicialmente

Programa de inspecciones: De acuerdo a las necesidades de la organización se diseñó un programa de inspecciones, con fin de brindar mayor control al sistema

Responsabilidades: De acuerdo con la actividad económica de la empresa se formulan las responsabilidades de los cargos más contratados en los distintos proyectos de construcción de la empresa.

Conclusiones

La formulación y posterior desarrollo de este proyecto, deja la puerta abierta a la empresa GRUPO SAN FERNANDO CONSTRUCTORES S.A.S a la implementación y ajuste del SG-SST, acotando a sus necesidades y generando un documento que parte de la normativa vigente el Decreto 1072 de 2015 al proporcionar herramientas que contribuyan a la implementación exitosa del sistema. Este documento se desarrolló en tres fases importantes que permitieron realizar análisis, autoevaluación e identificación de riesgos con el fin de proponer métodos de control que beneficien el ambiente laboral de los empleados.

En el desarrollo de este proyecto se establecieron tres protagonistas importantes quienes fueron en primera medida, la empresa Grupo San Fernando Constructores que permitió con su colaboración y constante acompañamiento el desarrollo de todas las actividades, por otro lado, la Universidad Ecci, la cual proporciono por medio de sus docentes y asesores los conocimientos requeridos para la formulación del proyecto y por último la estudiante de posgrado quien con su dedicación y disciplina llevo a feliz término la formulación y desarrollo del proyecto.

En esta medida la empresa Grupo San Fernando Constructores ha sido de vital importancia el diseño del SG-SST ya que por medio de este proyecto se avanza de manera efectiva hacia la actualización inicial que hizo parte de la investigación, la implementación y la certificación de la ISO 45001, lo cual aportaría bienestar a los trabajadores de la empresa y evitaría consecuencias negativas en la salud de los trabajadores, como multas, sanciones y/o clausura de la empresa (Decreto 472 de 2015).

En este sentido se establecieron los elementos que debe contener el diseño inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para la empresa Grupo San Fernando Constructores de acuerdo a las características de la empresa

Del mismo modo se cumplió con la totalidad de las actividades propuestas en el cronograma del proyecto, utilizando la metodología del ciclo PHVA, como herramienta para la mejora continua de los procesos y de la evolución del SG SST y de este mismo modo permitir que los objetivos y las metas propuestas en el SG-SST se puedan actualizar mediante el Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

Es importante reconocer que las distintas empresas de construcción que fueron consultados en este proyecto, aportaron de manera significativa al desarrollo del mismo, puesto que se logró establecer una mirada desde la práctica que permitió formular el documento de manera acertada para la empresa

Recomendaciones

- Se recomienda a la empresa Grupo San Fernando Constructores, encontrar mecanismos para la aplicación del documento y profundizar en el diseño que desde sus propias necesidades lo consideren.
- Es importante que la empresa Grupo San Fernando Constructores den seguimiento continuo al SG SST, para garantizar el mejoramiento e implementación de sus procesos y actividades.
- Cabe resaltar que el éxito de cada sistema de gestión en este caso el de SST, se basa en el compromiso de sus empleados y gestores, por tal motivo se recomienda a la empresa Grupo San Fernando Constructores, socializar y fomentar espacios de cultura frente a la Salud y Seguridad en el Trabajo.

Bibliografía

ARIZA D, CRIOLLO L, FARFÁN N. (2018). Diseño del SG-SST en una comunidad cristiana del barrio Spring en la ciudad de Bogotá. Trabajo presentado para obtener título como especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Universidad ECCI. Colombia 2018.

BEDOYA, EA. (2018) Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016

BURGOS, A. (2014). Análisis de la cultura de prevención de riesgos laborales en los distintos niveles educativos desde la perspectiva del profesorado. EDUCAR, 50, 285–321. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342132463007>

CÁRDENAS, M. Y BERNAL. R. 1997. “Auge y Crisis de la Construcción en Colombia: Causas y Consecuencias”. Revista Camacol, V.21, N.1,

CÁRDENAS, M, CADENA X, Y QUINTERO JF. 2004. “Determinantes de la Actividad Constructora en Colombia”. Estudio realizado por Fedesarrollo para la Constructora Colpatria.

CÁRDENAS, M. Y HERNÁNDEZ. M. 2006. “El sector financiero y la vivienda”, estudio realizado por Fedesarrollo para Asobancaria, Bogotá.

CLAVIJO, S, M. JANNA Y S. MUÑOZ. 2004. “La vivienda en Colombia: determinantes socio-económicos y financieros”. Borradores de Economía No. 300. Banco de la República.

COLOMBIA CD. Ley 1450 de 2011. Disponible en: www.mincit.gov.co.

CONSTRUDATA. Condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras. Disponible en: <http://www.construdata.com/bancoconocimiento/o/oitColombiaC/oitColombiaC.asp>.

CORTÉS DÍAZ, Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales, op. cit., p. 592

CORRALES, C., SÁNCHEZ, C. & TOLEDO, G. (2014). Estudio de la Siniestralidad en Seguridad en Empresas del Sector Construcción a partir de la Nueva Legislación Peruana. In 12th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology 1–11. Guayaquil. Recuperado de <http://www.laccei.org/LACCEI2014-Guayaquil/RefereedPapers/RP262.pdf>

DÍAZ, J, F GAITÁN, G. PIRAQUIVE, M. RAMÍREZ Y P. RODA. 1993. “Dinámica de la construcción entre 1950 y 1991”. Planeación y Desarrollo, V. 24.

DOS SANTOS, C., VIDAL, M., COSENZA, C., DOS SANTOS, A. & DE CARVALHO, P. (2014). Safety culture assessment: A fuzzy model for improving safety performance in a radioactive installation. *Progress in Nuclear Energy*, 70(0), 71-83.

EL MINISTRO DE GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DECRETO 1295 DE 1994. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629>.

FAJARDO, R. (2006). La seguridad industrial. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215016943006.pdf>

FASECOLDA FdAc. Disponible en: http://www.fasecolda.com/files/5614/3628/4669/FL_ENERO.pdf

FRANCO GONZALEZ, Juan C. Seguridad industrial (Salud Ocupacional). Quindío: Copyright, 1992, p. 39.

FRAZIER, C., LUDWIG, T., WHITAKER, B. & ROBERTS, D. (2013). A hierarchical factor analysis of a safety culture survey. *Journal of Safety Research*, 45(0), 15-28.

HERNÁNDEZ, M. (2008). Artículo Seguridad industrial: Responsabilidad de todos, responsabilidad de nadie

HERNÁNDEZ, H. (2005). Artículo Salud y seguridad, igual a productividad. Sección Economía

HERRERA, S. 1988. "Notas sobre Algunos Aspectos del Mercado de las Edificaciones en Colombia".Revista Camacol, N. 41.

HERRERA, L. (2007). Elementos que debe contener un manual de seguridad industrial en una empresa que se dedica a la venta de materiales para la construcción. Tesis. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

HUERTAS, C, M. JALIL, S. OLARTE Y J.V. ROMERO. 2006. "Algunas consideraciones sobre el canal del crédito y la transmisión de tasas de interés en Colombia, "Borradores de Economía 351, Banco de la República de Colombia.

JUNGUITO, R, E. LÓPEZ, M. MISAS Y E. SARMIENTO. 1995. "La edificación y la política macroeconómica". Borradores de Economía No. 41. Banco de la República de Colombia.

LÓPEZ, M., ANDRADE, R., TARABLA, D., SIGNORINI, M. & MOLINERI, A. (2014).

Factores asociados con la presentación de accidentes laborales en veterinarios zootecnistas del departamento de Boyacá (Colombia). *Salud Uninorte*, 30(1), 23–33. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81730850004>

MARTÍNEZ, C. & MONTERO, R. (2015). La cultura de la seguridad en una empresa

constructora: evaluación e interpretación de sus resultados. *Salud de Los Trabajadores*, 23(2), 115–126. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375844217005>

MENJOT, D. Los trabajos de la construcción en 1400: primeros enfoques, *Miscelánea*

Medieval Murciana, 1980 (MENJOT, D. La main d’oeuvre des travaux publics en Castilla Méridionale au Bas Moyen Age: L’exemple de Murcie, *Razo*, n° 14, 1993).

MOLINA BENITO, José Antonio. Historia de la seguridad en el trabajo en España. Junta

de Castilla Y León, 2006. 188 p. ISBN 84-689-8477-9

MONDY, R. (2005). Administración de recursos humanos. 9ª. Edición. Pearson

Educación. México, D.F.

MORROW, S., KOVES, K. & BARNES, V. (2014). Exploring the Relationship Between Safety Culture and Safety Performance in U.S. Nuclear Power Operations. *Safety Science*, 69, 37-47.

MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel. Sanidad, higiene y arquitectura en el siglo XVIII. Los ingenieros militares: un eslabón en la política sanitaria y hospitalaria borbónica. *Boletín de Arte*, Málaga, Universidad de Málaga-Departamento de Historia del Arte, 1990, p. 119-135.

PÉREZ GUERRA, Alfonso; BARCELONA SÁNCHEZ, Juan. La Seguridad y Salud en las obras de construcción. Análisis crítico de responsabilidades de los diferentes agentes implicados. Integración de la Prevención de Riesgos Laborales en el Proceso de Edificación. Bilbao: Asemas, 2010. 167 p.

PÉREZ Ú. AGUIRRE. Universidad Rafael Landívar Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Campus de Quetzaltenango “SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL APLICADA A LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE QUETZALTENANGO” TESIS Quetzaltenango, noviembre de 2013 Campus de Quetzaltenango

RAMIREZ CAVASSA, Cesar. Seguridad industrial un enfoque integral. México: Limusa, S.A., 1994, p. 23.

REBOLLEDO, V, CAMPOS, F. (2009) Prevención de riesgos en una constructora.

SALUD LMDTYSSYD. RESOLUCIÓN 1016 DE 1989 Disponible en

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=5412>.