

Resumen Analítico de Contenido (RAI)

Fecha de elaboración: 4 junio de 2021			
Tipo de documento	TID:	Obra creación:	Proyecto de investigación: X
Título: Factores del Riesgo Mecánico de los operadores en la Constructora San Onofre SAS			
Autor(es) Elida M. Salaiman Gómez Piedad V. Vega Cancino			
Tutor(es) Gregorio E. Puello Socarrás			
Fecha de finalización: 4 de mayo de 2021			
Temática: Salud y Seguridad Industrial en una empresa constructora			
Tipo de investigación: Descriptiva, cualitativa			
Resumen: El objetivo del presente documento es conocer los factores del Riesgo Mecánico en de los operadores de la Planta La Esmeralda la Constructora San Onofre SAS, para lo cual se realizó un diagnóstico en salud y seguridad industrial de las practicas mínimas que se deben tener en cuenta según lo que establece la normatividad colombiana en los proyectos de construcción vial, que se realicen con el fin siempre favorecer a sus colaboradores. Hay que tener presente que el sector de la construcción es un sector muy cambiante y todo esto se debe tener en cuenta ya que se pueden generar riesgos, reconociendo que en muchas ocasiones esta			

genera grandes peligros que tiene esa ocupación, para lo cual se debe reducir notablemente la posibilidad de sufrir accidentes y lesiones.

Palabras claves: Palabras claves: Accidentes Laborales, Construcción, Factores del Riesgo Mecánico, Seguridad y Salud en el Trabajo (Tesauros, Unesco: <https://bit.ly/33Yn6gU> o el de la OIT: <https://bit.ly/2xyoE5h>)

Planteamiento del problema: Uno de los problemas que deben enfrentar muchas empresas colombianas es el tipo de cultura de muchos trabajadores, debido al exceso de confianza de las personas expertas en la materia de determinada actividad a causa de la conservación y arraigo de los antiguos métodos de trabajo que para algunos trabajadores se considera “*menos complicado*” que seguir los protocolos establecidos en la actualidad. El interés de la investigación expuesta se desarrolla en la empresa CONSTRUCTORA SAN ONOFRE SAS, que se dedica principalmente a la construcción de obras civiles, y que ofrece soluciones integrales en el sector de la construcción para clientes públicos y privados.

Pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo mecánico de los operadores de la Planta La Esmeralda que influyen en el nivel de accidentabilidad en la empresa constructora San Onofre SAS en el año 2021?

Objetivos:

Caracterizar los factores de riesgo mecánico en la Constructora San Onofre SAS, a los que están expuestos los operadores de la Planta La Esmeralda

Marco teórico:

Aguirre, R, Caristina, M, Ávila R, González, I, Varela, C, & Martínez, P, (2001) establecen que: Que a través de una intervención sobre el factor humano como causa de accidentes de trabajo en el ambiente laboral en una empresa constructora de hoteles de lujo en el municipio de Varadero (Cuba).

Javier Eloy Martínez Guirao (2015), en su artículo sobre Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural, sustenta que: A pesar de las medidas que desde hace unos años se adoptan para evitar los riesgos laborales en España, los accidentes y enfermedades producidos por el trabajo siguen ocurriendo y el sector de la construcción es uno de los más afectados.

Bedoya, E, Severiche, C, Sierra, D., & Osorio, I. (2018). Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia): Los autores realizaron un análisis de accidentalidad laboral identificando los riesgos asociados al proceso de pilotaje, excavaciones y fundición de placas utilizado en 118 trabajadores accidentados, sin fatalidades, de seis empresas del sector de la construcción de la ciudad de Cartagena de indias, en Colombia.

Método

El método que se empleo para este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, donde se describen las diferentes variables sin que intervengan en el resultado. Se tomó como muestra los trabajadores que pueden tener riesgo mecánico que estuvo representada por 30 trabajadores de la empresa durante el periodo de realización del trabajo. La información fue almacenada en una hoja de cálculo Microsoft Excel., posteriormente se tabularon los datos, se analizaron y se obtuvieron las conclusiones.

Resultados, hallazgos u obra realizada:

Se lograron llevar a cabo las actividades programadas para el desarrollo de panorama de factores de riesgo mecánico de los operadores en la empresa Constructora San Onofre SAS., entre los factores de riesgo más importante es el mecánico, seguido por el físico, debido al ruido. Las inspecciones para el desarrollo del panorama se pudieron realizar con apoyo por parte de directivas y con la colaboración de los trabajadores expuestos a los diferentes tipos de riesgos mecánico.

Conclusiones:

Después de haber analizado el proceso de trabajo y salud que se aplica en la empresa Constructora San Onofre SAS, a través de los diferentes recursos se concluye que dentro de las actividades que generen riesgo mecánico en la construcción, existen un sinnúmero de peligros como son el físico, mecánico, biomecánico, locativo, físico químico, psicosocial que se presentan en esta organización. Se encontró que los accidentes ocurridos en la empresa mientras se desarrolló la investigación, solo uno fue relacionado con el riesgo mecánico en los operadores, y fue producto de un acto inseguro del operador, ya que cuando se fue a bajar de la maquina se distrajo y piso mal, ocasionándole una lesión (contusión) en el tobillo. Siempre se les hace énfasis a los trabajadores en el autocuidado y uso de epps, pero se observa que cuando sucede algún evento es por falta de cultura de seguridad de estos, o por exceso de confianza en la labor que desarrollan o factor humano.

Factores del Riesgo Mecánico en operadores de la Constructora San Onofre SAS

Elida M. Salaiman Gómez Cod.

11207055

Piedad V. Vega Cancino

Cod. 11207022

Corporación Universitaria UNITEC

Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas

Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

San Onofre, Sucre

4 junio de 2021

Factores del Riesgo Mecánico en operadores de la Constructora San Onofre SAS

Elida M. Salaiman Gómez

Cod. 11207055

Piedad V. Vega Cancino

Cod. 11207022

Gregorio E. Puello Socarrás

Director

Corporación Universitaria UNITEC

Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas

Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

San Onofre, Sucre

4 junio de 2021

*A Dios, por siempre manifestarnos su amor
y abrir puertas para realizar nuestros proyectos.*

*A nuestros padres, porque desde donde estén,
sabemos que están orgullosos de sus hijas.*

Agradecimientos

Inmensa gratitud a nuestro asesor Gregorio E. Puello Socarrás, por compartir sus conocimientos y guiarnos en este proceso para cumplir nuestros objetivos y formación académica, personal y profesional.

A todos los que nos han apoyado y nos han soportado en este camino emprendido hace ya un tiempo, y que siempre han estado dispuestos a brindarnos incondicionalmente su cariño, comprensión y amistad.

A los operadores de la Constructora San Onofre SAS por su apoyo incondicional en el tema trabajado.

Tabla de contenido

Resumen	5
Abstract	6
Introducción	8
Justificación	10
Planteamiento del problema	12
Pregunta de investigación	16
Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
Marco teórico y estado del arte	18
Riesgos laborales	20
Riesgo mecánico	21
Prevención de accidente en las obras	21
Las teorías de Bird ante los accidentes de trabajo	22
Pirámide de Bird	23
Causas básicas	27
Falta de control	29
Impacto del sector de la construcción en los riesgos mecánicos	30
Método	34

Cronograma	37
Resultados, hallazgos u obra realizada	39
Conclusiones	56
Listado de referencias	60

Tablas de figuras

Tabla 1. Accidentes ocurridos en el sector de la Construcción	14
Figura 1. Pirámide de Bird	24
Figura 2. Efecto Dominó de Bird	25
Figura 3. Modelo de causalidad de accidentes y pérdidas de Frank E. Bird	26
Tabla 2. Categorías de causas	28
Tabla 3. Cronograma de trabajo	37
Figura 4. Ultimo nivel de estudios aprobado	39
Figura 5. Edad de los trabajadores	40
Figura 6. Trabajadores por Antigüedad en la Empresa	41
Figura 7. Experiencia en el cargo	41
Figura 8. Trabajadores afiliados al sistema de seguridad social	42
Figura 9. Trabajadores según régimen de afiliación	42
Figura 10. Régimen de pensiones en la que se encuentra afiliado el trabajador	43
Figura 11. Afiliados a Riesgos Profesionales	43
Figura 1. Tipo de vinculación laboral	44

	4
Figura 2. Jornada Laboral	44
Figura 3. Horas trabajadas	45
Figura 4. Descanso en la última semana	45
Figura 5. Tipo de salario	46
Tabla 4. Exposición a Agentes de Riesgos en el lugar de Trabajo	47
Tabla 5. Factor de Riesgo Psicosocial	48
Tabla 6. Saneamiento Básico en la Empresa Constructora San Onofre SAS	49
Tabla 7. Exposición a factores asociados con los accidentes de trabajo	50
Figura 6. Reporte de accidentes	50
Figura 7. Relación según la gravedad de falla durante las actividades	51
Tabla 8. Relación según la gravedad de falla durante las actividades. Exposición a algunas características con los factores de riesgo externo y factores individuales	52
Figura 8. Estado de salud de los trabajadores	52
Figura 20. Nivel de tensión o estrés en el lugar de trabajo	52
Tabla 9. Actividad de Salud Ocupacional realizadas por la empresa Constructora San Onofre SAS	54
Tabla 10. Formación e información en Salud Ocupacional	59
Lista de anexos	
Anexo A. Encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS	65

Resumen

Este documento tiene como objetivo conocer los factores del Riesgo Mecánico en la Constructora San Onofre SAS, para lo cual se realizó un diagnóstico en salud y seguridad industrial de las practicas mínimas que se deben tener en cuenta según lo que establece la normatividad colombiana en los proyectos de construcción vial, que se realicen con el fin siempre favorecer a sus colaboradores. Hay que tener presente que el sector de la construcción es un sector muy cambiante y todo esto se debe tener en cuenta ya que se pueden generar riesgos, reconociendo que en muchas ocasiones esta genera grandes peligros que tiene esa ocupación, para lo cual se debe reducir notablemente la posibilidad de sufrir accidentes y lesiones. En este trabajo se manifiestan algunas actividades que se pueden realizar durante la identificación de los riesgos mecánicos laborales a los que se exponen trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS., donde además se hace importante dar una perspectiva general desde la prevención cuán importante y vital es la salud ocupacional en las organizaciones. La metodología que empleo para este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, donde se describen las diferentes variables sin que intervengan en el resultado. Se tomó como muestra los trabajadores que pueden tener riesgo mecánico que estuvo representada por 30 trabajadores de la empresa durante el periodo de realización del trabajo. La información obtenida fue ingresada en Excel, y guardados para tabularlos, analizarlos y generar las conclusiones propias de esta investigación. Se puede concluir que se lograron llevar a cabo las actividades programadas para el desarrollo de

panorama de factores de riesgo mecánico en la empresa Constructora San Onofre SAS., inicialmente se presumía que el riesgo al que se exponían mayormente los trabajadores era al riesgo mecánico, seguido por el físico, debido al ruido, etc., pero en el ejercicio y en la práctica se pudo evidenciar otra realidad. Las inspecciones para el desarrollo del panorama se pudieron realizar con apoyo de las directivas y con la asistencia de los trabajadores de la constructora quienes son los que se enfrentan a los distintos riesgos.

Palabras claves: Accidentes Laborales, Construcción, Factores del Riesgo Mecánico, Seguridad y Salud en el Trabajo (Tesauros, Unesco: <https://bit.ly/33Yn6gU> o el de la OIT: <https://bit.ly/2xyoE5h>)

Abstract

The objective of this document is to know the factors of Mechanical Risk in Constructora San Onofre SAS, for which an industrial health and safety diagnosis was made of the minimum practices that must be taken into account according to what is established by Colombian regulations in projects of road construction, which are carried out in order to always favor its collaborators. It must be borne in mind that the construction sector is a very changing sector and all this must be taken into account since risks can be generated, recognizing that on many occasions this generates great dangers that this occupation has, for which it must be reduced notably the possibility of accidents and injuries. This work shows some activities that can be carried out during the identification of the mechanical occupational risks to which workers of the company Constructora San Onofre SAS are exposed, where it is also important to give a general perspective from the prevention how important and vital it is occupational health in

organizations. The methodology that I use for this research work was descriptive, where the different variables are described without intervening in the result. The workers who may have mechanical risk were taken as a sample, which was represented by 30 workers of the company during the work period. The information obtained was entered in Excel, and saved to tabulate, analyze and generate the conclusions of this investigation. It can be concluded that the activities programmed for the development of the panorama of mechanical risk factors were carried out in the company Constructora San Onofre SAS. Initially it was presumed that the risk to which the workers were most exposed was mechanical risk, followed by the physical, due to the noise, etc., but in the exercise and in the practice another reality could be evidenced. The inspections for the development of the panorama could be carried out with the support of the directives and with the assistance of the construction workers who are the ones who face the different risks.

Keywords: Occupational Accidents, Construction, Mechanical Risk Factors, Occupational Safety and Health. (Tesauros, Unesco: <https://bit.ly/33Yn6gU> o el de la OIT: <https://bit.ly/2xyoE5h>)

Introducción

La Salud y Seguridad en el Trabajo, se ha fortalecido en Colombia con el pasar de los años; actualmente, en el Decreto único Reglamentario del Sector Trabajo se establece la regulación y el ajuste de las normas que la rigen (Ministerio del Trabajo, 2015), es aquí donde se definen las disposiciones que permiten implementar y hacer seguimiento al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual tiene como fin primordial proteger en los trabajadores su salud y su calidad de vida por medio de la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo y así de igual manera permitir que las empresas sean más productivas y a su vez sostenibles.

Hoy en día la Salud Ocupacional es uno de los pilares del Sistema de Gestión de la Seguridad en el Trabajo, es por esto que todas las empresas deben diseñar programas de Seguridad Industrial y es la principal herramienta de gestión, y debe su importancia va dirigido a mejorar la calidad de vida de los trabajadores, a crear estrategias para prevenir enfermedades de tipo laboral, a fomentar ambientes sanos de trabajo y a minimizar costos causados por accidentes; este sistema es efectiva y eficaz cuando se centra en crear cultura de trabajos seguros en los trabajadores y se articula en conjunto con la productividad, para dar así un mejor desarrollo del talento humano, mejorar los procesos, puestos de trabajo y sus condiciones, y la calidad de vida en general.

Debido al nivel de riesgo al que son expuestas las personas que trabajan el sector de construcción civil, se pudo notar un aumento en los niveles de accidentalidad presentados en el primer semestre del año 2019. Producto de los reportes de los accidentes y la evidencia documental se realiza el análisis de las variables y posibles causas que se generaron en cada caso específico a través de una metodología de enfoque descriptivo y cualitativo para determinar el origen de los accidentes, nivel de consecuencia de las personas afectadas, uso de los elementos de protección personal (EPP) utilizados por parte de los trabajadores y contexto del ambiente laboral durante el desarrollo del suceso.

Dentro de este orden de ideas uno de los problemas que deben enfrentar muchas empresas colombianas es el tipo de cultura de muchos trabajadores, debido al exceso de confianza de las personas expertas en la materia de determinada actividad a causa de la conservación y arraigo de los antiguos métodos de trabajo que para algunos trabajadores se considera “*menos complicado*” que seguir los protocolos establecidos en la actualidad. El interés de la investigación expuesta se desarrolla en la empresa CONSTRUCTORA SAN ONOFRE SAS, cuyo origen es colombiano y que se dedica principalmente a la construcción de obras civiles, y que ofrece soluciones integrales en el sector de la construcción para clientes públicos y privados.

Justificación

El presente proyecto de investigación busca caracterizar los riesgos a los que se exponen cada día los trabajadores de tipo mecánicos y como repercuten en la seguridad y salud de los trabajadores de la Constructora San Onofre SAS, que favorezca a los empleados dependientes e independientes y/o contratantes bajo la modalidad de contrato civil en términos de bienestar, prevención y protección de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012); y de otra parte, los empleadores públicos y privados que se benefician en materia de cumplimiento de sus requisitos legales para evitar posibles multas y sanciones (Ministerio del Trabajo, 2015).

En efecto, entre los beneficios que adquiere la empresa por el cumplimiento de la implementación del SG-SST, se destaca su credibilidad ante la mejora de las condiciones de trabajo y la cultura organizacional, la reducción en el índice de incidentes y accidentes laborales que conllevan a frenar el crecimiento o evolución de la actividad económica, y el incremento de confianza en las partes interesadas para asegurar la continuidad del negocio.

Así mismo, reduce el impacto causado en la sociedad por las personas directamente afectadas al garantizar la formación cultural e información adecuada sobre los riesgos expuestos no sólo en los puestos de trabajo, sino en la comunidad en general, con el fin de que cada individuo de manera autónoma identifique los peligros y posibles riesgos que afectan a la población en general, promoviendo la participación de la misma en la implementación de soluciones y aplicación de medidas correctivas. La estrategia preventiva, además de generar concientización y autocuidado, integra el proceso productivo y complementa las normas de gestión de calidad y las normas de gestión ambiental vigentes.

Planteamiento del problema

En Colombia, el Ministerio del Trabajo desde hace años viene buscando fortalecer todos los temas que se relacionan con Salud y Seguridad en el Trabajo, en el Decreto único Reglamentario del Sector Trabajo se establece la regulación y el ajuste de las normas que la rigen (Ministerio del Trabajo, 2015), es aquí donde se definen las disposiciones que permiten implementar y hacer seguimiento al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual tiene como fin primordial proteger en los trabajadores su salud y su calidad de vida por medio de la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo y así de igual manera permitir que las empresas sean más productivas y a su vez sostenibles.

Una de las labores con mayor riesgo es la de las personas que trabajan en el sector de construcción civil, según los datos consultados en los informes de la Federación de Aseguradores Colombianos -FASECOLDA¹, para el año 2019, “uno de los sectores con mayor número de accidentes en Colombia es de la construcción, ocupando el tercer puesto con una representación de cada 100 trabajadores se registran 9,1 accidentes laborales. En el mismo estudio se evidenció que uno de los sectores más afectados es el de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura ocupando el primer puesto con una representación 15,8 trabajadores, seguido por minas y canteras con 12,8 empleados” (Federación de Aseguradores Colombianos – FASECOLDA, 2019).

¹ En adelante FASECOLDA

Dentro de este orden de ideas uno de los problemas que deben enfrentar muchas empresas colombianas es el tipo de cultura de muchos trabajadores, debido al exceso de confianza de las personas expertas en la materia de determinada actividad a causa de la conservación y arraigo de los antiguos métodos de trabajo que para algunos trabajadores se considera “*menos complicado*” que seguir los protocolos establecidos en la actualidad. El interés de la investigación expuesta se desarrolla en la empresa CONSTRUCTORA SAN ONOFRE SAS, que se dedica principalmente a la construcción de obras civiles, y que ofrece soluciones integrales en el sector de la construcción para clientes públicos y privados.

Gómez, Gómez, & Severiche encuentran que es muy evidente como la construcción es quizá una de las mayores industrias del mundo, por consiguiente es también uno de los sectores que presenta mayores riesgos laborales, algunos propios de la misma actividad, entre las actividades que desarrolla este grupo están la ingeniería civil, demolición, renovación, reparación y mantenimiento, que en muchas ocasiones dejan expuestos a los trabajadores que se enfrentan a una variedad de situaciones peligrosas (Gómez et al, 2017 citado por Bedoya et al, 2018), entre ellos se encuentran accidentes como los ocurridos en distintos entornos de la construcción como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1,

Accidentes ocurridos en el sector de la Construcción

Tipo de Accidente	Porcentaje
Caídas	54,7%
Golpes por objetos lanzados o caídos	13,2%
Colapsos estructurales o constructivos	10,5%
Electrocuciones	7,5%
Otros	14,1%

Nota: Gómez (2017) sostiene que es muy evidente como la construcción es quizá una de las mayores industrias del mundo

Es necesario aclarar que el sector de la construcción realiza actividades catalogadas como de alto riesgo y, por lo tanto, pueden desencadenar un alto porcentaje de siniestralidad.

Habría que considerar que los riesgos ocasionados a partir de la labor derivada del trabajo en obra donde los trabajadores se ven expuestos a accidentes laborales que pueden ser generados por algunas causas inmediatas o causas básicas; las causas inmediatas producen el accidente de manera directa y están conformadas por varios actos inseguros (como por ejemplo comportamiento inadecuado de los trabajadores) y por condiciones inseguras (como las instalaciones, maquinaria, herramientas en mal estado, equipos, y que ponen en riesgo a los trabajadores de sufrir algún tipo de accidente) (Gómez, 2017).

Chinchilla (2002) expone que uno de los objetivos de la Seguridad y Salud en el trabajo es conseguir una solución práctica y segura de los accidentes de trabajo y para esto se hace primordial que se haga un reconocimiento y control de las causas básicas, que dan origen a las causas inmediatas con la interacción de factores personales (hábitos de trabajo incorrectos, herramientas e instalaciones; defectos físicos o mentales, deficiencias en la audición etc.) y factores del trabajo (supervisión y liderazgo deficiente; planeación y/o programación inadecuada del trabajo, políticas, procedimientos, guías o prácticas inadecuadas etc.).

Por consiguiente, muchas de las causas de la accidentalidad laboral a veces no es responsabilidad de los mismos trabajadores ya que no adoptan las medidas para llevar a cabo la actividad en la obra; sino que estos suceden o pueden ocurrir por desconocimiento del riesgo, por la interferencia de factores económicos, sobre todo, por la incidencia de la falta de autocuidado y la propia cultura. La falta de estrategias prácticas y efectivas relacionadas con la generación de valores y principios de autocuidado en el entorno laboral, en este caso específicamente para el sector de la construcción, impiden generar un conjunto de valores, ideas y costumbres, que retroalimentan a la sociedad en general para prevenir incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales.

Existe una “cultura del trabajo” que predispone, además, a percepciones concretas del riesgo. De otra parte, al omitir las posibles causas de accidentalidad anteriormente expuestas, el empleador puede llegar a obtener pérdidas económicas por el ausentismo laboral como consecuencia de las incapacidades, fallecimientos y contratación de nuevo personal (Moreno,

1991). Igualmente, cuando se incumplen estos patrones mínimos del tema de seguridad y salud en el trabajo es la empresa la que está en la obligación de asumir sanciones, multas, clausura del lugar de trabajo, paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas (Ministerio del Trabajo, 2015).

Ante estas problemáticas se busca analizar se enfocó en la empresa Constructora San Onofre SAS, dedicada a la construcción de obras civiles. La firma, ubicada al sur del municipio de San Onofre en la vía Principal en la calle 14 diagonal a COLANTA.

El trabajo de investigación establece una propuesta de estrategia que permite adoptar las medidas de prevención para mitigar y/o eliminar la ocurrencia posteriores accidentes en las labores actuales de obra civil, así como en los futuros proyectos que desarrolle la organización para el cumplimiento de la normatividad legal vigente.

Pregunta de investigación

Para lo cual se formula a esta investigación, la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo mecánico de los operadores de la Planta La Esmeralda que influyen en el nivel de accidentabilidad en la empresa constructora San Onofre SAS en el año 2021?

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar los factores de riesgo mecánico en la Constructora San Onofre SAS, a los que están expuestos los operadores de la Planta La Esmeralda.

Objetivos Específicos

- Identificar la carencia de procedimientos para controles preventivos que inciden en el índice de riesgos mecánicos al que se encuentran expuestos los operadores en la Planta La Esmeralda de la empresa Constructora San Onofre SAS

-Conocer cuáles son los riesgos mecánicos que provocan lesiones y daños en la integridad física de los operadores en la Planta La Esmeralda de la empresa Constructora San Onofre SAS

-Identificar las estrategias de gestión del riesgo mecánico en la Constructora San Onofre SAS, a los que están expuestos los operadores de la Planta La Esmeralda en las empresas de construcción en el período 2020-2021.

Marco teórico y Estado del Arte

Para elaborar los antecedentes de la presente investigación se realizó una búsqueda de información que involucra la consulta de libros, artículos, tesis, y demás investigaciones existentes sobre el tema, que permiten orientar el trabajo hacia los antecedentes del problema de investigación; y demás información y estudios que se enfocan principalmente en la prevención de accidentes y enfermedades laborales en el sector de las constructoras; la investigación conlleva varios temas, los cuales se describen a continuación:

Los autores Aguirre, R, Caristina, M, Ávila R, González, I, Varela, C, & Martínez, P, (2001) establecen que: Uno de los momentos que afecta a los trabajadores es la intervención sobre el factor humano como causa de accidentes de trabajo, para lo cual hicieron una investigación en la empresa constructora de hoteles de lujo en el municipio de Varadero (Cuba). El objetivo era conocer cuáles eran los índices de conocimiento que sobre salud y seguridad los trabajadores y los encargados de dirigir la oficina de salud y seguridad (GSS) de la empresa.

Se analizó como los encargados de desarrollar el programa GSS y si incluían a los trabajadores en cursos y talleres para su adiestramiento.

Javier Eloy Martínez Guirao (2015), elabora un análisis sociocultural, sustenta que: concluyendo que a través de los años en España se ha buscado adoptar normas y procesos que permitan prevenir los riesgos laborales, el objetivo central es evitar los accidentes y enfermedades producidos por el trabajo siguen ocurriendo y este investigador encuentra que el sector de la construcción es uno de los más afectados.

Es una investigación empírica, que el autor pretende aproximar logrando además detectar cuales son las dificultades que estas empresas tienen para poder adoptar las medidas de prevención. Este parte de que es uno de los entornos laborales, la cual manejan una serie de costumbres, valores e ideas y se retroalimentan con la sociedad en general, dando lugar a las culturas del trabajo. Analizamos, entre otros aspectos, el papel que conceptos como el riesgo,

salud, azar, masculinidad, comodidad o incomodidad, tienen a la hora de asumir o rechazar las medidas preventivas, así como en la asunción de riesgos.

Bedoya, E, Severiche, C, Sierra, D., & Osorio, I. (2018). Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia): Se hace un análisis de accidentalidad laboral identificando los riesgos asociados al proceso de pilotaje, excavaciones y fundición de placas utilizado en 118 trabajadores accidentados, sin fatalidades, de seis empresas del sector de la construcción de la ciudad de Cartagena de indias, en Colombia.

Los autores utilizaron una metodología de investigación de tipo descriptiva, ya que especifica las actividades de personas, grupos, y entorno respecto al fenómeno de accidente de trabajo. Además, utiliza la observación y análisis documental de investigaciones anteriores como método para reunir información sobre lo que acontecía en las empresas constructoras.

Castellanos Bejarano, Nilson Orlando (2020), en su trabajo de grado titulado Análisis de la accidentalidad en el sector de la construcción en Colombia en el periodo comprendido de los años 2016 a 2020. Causas y riesgos de mayor frecuencia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, resumen lo siguiente:

El sector de la construcción es un ambiente peligroso para sus trabajadores, y es una de las grandes preocupaciones para muchas constructoras que a pesar de tratar de hacer un control para disminuir estos riesgos a veces se sale de las manos ya que los trabajadores no cumplen con los protocolos que exige el programa de prevención y accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Acorde con el artículo 26 del Decreto 1295 de 1994, el sector de la construcción está catalogado por su riesgo como Clase V (riesgo máximo) en el Sistema General de Riesgos Profesionales, es decir que en este sector hay una alta probabilidad de que pueda ocurrir un accidente con consecuencias graves o mortales.

Considerando además que una de las características de la construcción es que los trabajadores se exponen a riesgos de alta complejidad y de baja complejidad, por eso las empresas deben intervenir en sus trabajadores y conocer cuáles son los oficios que desempeñan y que riesgos están asociados a su actividad; esto permite analizar que en este sector se encuentran riesgos primarios y a los riesgos que se generan en su proximidad.

La importancia de esta investigación es que realiza un análisis del sector de la construcción en Colombia de los años 2016 a 2020, concluyendo que muchos de los accidentes ocurridos en las obras y de su evolución a lo largo de estos años, esto incluye que muchos de los riesgos son causados por factores son generados por accidentes por falta de precaución de los mismos trabajadores.

Riesgos laborales

Para poder realizar un análisis de los riesgos laborales en el sector de la construcción es de gran relevancia, buscando además que estas empresas deben garantizar la Seguridad y Salud Laboral de sus colaboradores. Para poder realizar un estudio de la accidentalidad laboral es necesario tener en cuenta algunos conceptos que permiten valorar los índices que impactan a las cifras estadísticas de las empresas.

El Ministerio de Trabajo y Seguridad desde en el año 2008 emite la Resolución 2413 cuyo objetivo es dictar el reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, logrando la articulación de los conceptos de causalidad de los accidentes y la legislación colombiana, permitiendo desarrollar la investigación de los accidentes de trabajo con un proceso integral (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2008).

Cuando se habla sobre accidente de trabajo, se buscó la definición del Decreto 1295 de 1994 en los Artículo 9 y 10 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social., este numeral fue declarado inexecutable por la Corte, la cual dio un plazo hasta junio de 2007 para que mediante un proyecto de Ley se aclarara el tema, pero a la fecha dicho proyecto no ha sido aprobado (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2008).

Considerando que el Sistema General de Riesgos Profesionales, el Ministerio de Protección Social adopta la definición contenida en el literal n del artículo 1 de la Decisión 584 de 2004 en el instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad Andina de Naciones – CAN: “Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su

autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social” 2008).

Se tiene en cuenta además que un accidente de trabajo que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. Este aparte que pertenece al artículo 9°. No se encuentra en la definición de la CAN, pero es importante conocer ya que se tenía definido también los accidentes de trabajo con relación traslado de los trabajadores desde y hacia su lugar de trabajo (Colombia. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2008).

Como lo expresa el Artículo 10 del Decreto 1295 de 1994 explica las siguientes excepciones: El que se produzca por la ejecución de actividades diferentes para las cuales fue contratado el trabajador, tales como labores recreativas, deportivas o culturales, incluidas las previstas en el Artículo 21 de la Ley 50 de 1990, así se produzca durante la jornada laboral, a menos que actúe por cuenta o en representación del empleador (Colombia Fondo de Riesgos Profesionales, 1994).

Riesgo mecánico

Se considera como riesgo mecánico a un número de factores físicos que dan lugar a una lesión por causas mecánicas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017. p. 25).

Prevención de accidentes en las obras

Macchia (2011) da una definición sobre la construcción la cual considera como una de las más desprotegidas, el cual lo sintetiza como una serie de características que identifican a la más “atípica de todas las industrias”, y que los responsables de seguridad no pueden dejar de conocer. (p. 10-17)

El autor lo caracteriza de la siguiente forma:

-Depende del trabajo que desempeña, (mampostería, hormigón, armado, instalaciones de todo tipo) hace que no se consiga una mano de obra especializada (p.32).

-La mano de obra es manual o artesanal los cuales se hacen de forma tradicional (Macchia J. 2011, pp. 30:32).

-Entre los riesgos que se destacan en este sector son el desarrollo de las tareas o trabajos más representativos, y peligrosos que se realizan en las obras (Macchia J., 2011)

Rubio (2005) analiza los cuatro sectores de actividad que más se destacan en los últimos años, seguido del sector industrial, ambos por encima de la incidencia media de accidentes a nivel nacional (España). En relación a la forma y gravedad del accidente se observa un patrón similar al acontecido en el total de los sectores.

Se pudo analizar que los accidentes algunos son graves y mortales causados por las caídas de personas a distinto nivel la que presentan un mayor porcentaje (55.7%), seguido de los golpes y caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. Las zonas de trabajo desde donde las caídas son más frecuentes son: andamios metálicos (12.5%), plataformas (11.4%) y escaleras portátiles (8.3%) (p. 829-830)

Los tipos de lesión, dependiendo de la naturaleza de la misma más frecuente son los accidentes leves las torceduras, esguinces y distensiones, y en los accidentes mortales las lesiones múltiples (Rubio, 2005)

Los investigadores españoles encontraron que los accidentes son leves o graves se producen entre las 10 y las 12 de la mañana, mientras que los accidentes mortales presentan una alta frecuencia entre las 9 y las 11 de la mañana. En cuanto a la hora del accidente llama la atención que en los accidentes mortales la mayor frecuencia de accidentabilidad ocurre en la sexta y primera hora de trabajo (Rubio J. y Rubio C. pp. 829-830).

Con relación a la antigüedad total (años) desde que inició su actividad en la construcción, el 48.4% de los accidentados refiere tener una experiencia menor de 1 año y el 30,9% más de 5 años. Es llamativo comprobar cómo ambas categorías extremas agrupan más del 79% de los accidentes, mientras entre 1 y 5 años solo se producirían el 21% (Rubio J. y Rubio C, 2005 pp. 829-830).

Las teorías de Bird ante los accidentes de trabajo

Este es el suceso anterior a la “pérdida”- el contacto que podría causar o que causa la lesión o daño. Cuando se permite que existan las causas potenciales de accidentes, queda siempre

abierto el camino para el contacto con una fuente de energía por encima de la capacidad límite del cuerpo o estructura.

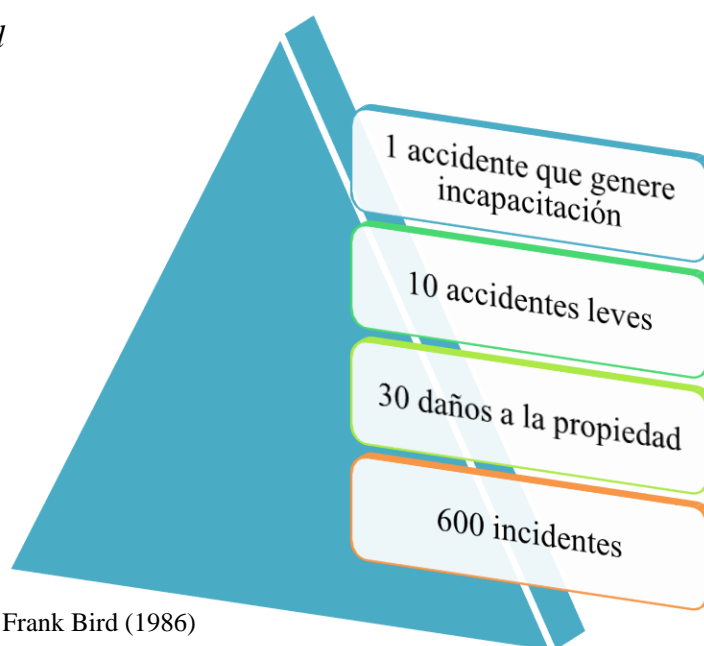
El resultado de un accidente es “pérdida”, como lo expresa la definición de accidente de trabajo, las pérdidas más obvias son el daño a las personas, a la propiedad o al proceso. Las “interrupciones del trabajo”, y la reducción de las utilidades”, se consideran como pérdidas implícitas de importancia. Por lo tanto, nos encontramos con pérdidas que involucran a personas, propiedad, procesos y, en última instancia, a las utilidades. Una vez que se ha producido la secuencia, el tipo y grado de la pérdida es, en cierto modo, una cuestión de suerte. El efecto puede fluctuar desde un acontecimiento insignificante a uno catastrófico, de una simple magulladura o abolladura, hasta numerosas muertes o la pérdida de una planta (Bird, 1986).

A modo de ejemplo, un objeto que cae o en movimiento, implica una energía cinética que se transfiere al cuerpo o estructura que golpea o toca. Si la cantidad de energía transferida es excesiva, logra causar daños personales o daño a la propiedad. Esto no solo se produce debido a la energía cinética, sino también debido a: la energía eléctrica, la acústica, la térmica, la radioactiva y la energía química (Bird, 1986: 17-38).

A continuación, se ofrecen algunos de los tipos más comunes de transferencia de energía acorde a lo expuesto por Bird (1986): -Golpear contra (corriendo hacia o tropezando con). -Golpeado por (objeto en movimiento). -Caída a distinto nivel (ya sea que el cuerpo caiga o que caiga el objeto y golpee el cuerpo). -Caída al mismo nivel (resbalar y caer, volcarse). -Atrapado por (puntos filosos o cortantes). -Atrapado en (agarrado, colgado). -Atrapado entre (aplastado o amputado). -Contacto con (electricidad, calor, frío, radiación, sustancias cáusticas, sustancias tóxicas, ruido). -Sobretensión/sobreesfuerzo/sobrecarga (Bird, 1986: 17-38)

Pirámide de Bird

Bird (1986) diseñó una pirámide donde él considera que de cada 600 incidentes que no causan lesiones ni daños, algunos no son reportados con frecuencia, existen 30 accidentes con daños materiales con o sin lesión, 10 accidentes con lesiones menores que solo precisan una sola intervención para la curación y accidente con consecuencias de lesión o incapacidad.

Figura 1,*Pirámide de Bird*

Nota: Pirámide de Frank Bird (1986)

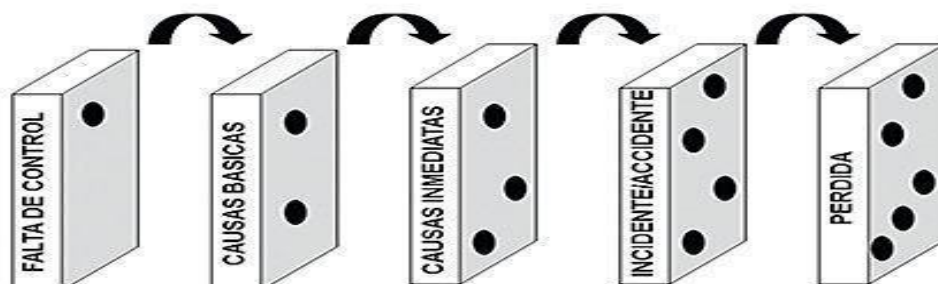
La pirámide de control de riesgos de Frank Bird (1986) es una representación gráfica de la proporcionalidad que existe entre los incidentes (eventos que no generan pérdida) y los accidentes con daños para la salud del trabajador. Suele utilizarse para explicar la importancia que tiene investigar y dar solución, no solo a los accidentes más graves, sino también a los más sencillos y nos explica el estudio de la proporción de los accidentes.

Según el estudio, por cada accidente con lesión incapacitante, con pérdida de más de tres días, se presentan 10 con lesiones menores, sin incapacidad, 30 accidentes con daños materiales a la propiedad y 600 cuasi-accidentes, que no producen lesiones ni daños. Debido a esto, la teoría de la causalidad se aplica a evitar los accidentes laborales con el fin de mantener una estabilidad económica en la empresa y obtener más ganancias, ya que, disminuyendo los accidentes, se regulan las pérdidas humanas o materiales.

Además, Bird (1986) habla del efecto dominó, sobre la teoría de la causalidad nos explica los factores y causas de por qué ocurren accidentes en la industria. Se dividen en pre contacto, contacto y post contacto, que nos explica la pérdida luego del accidente.

“La Falta de Control, es el primer factor que encontramos para que un accidente sea posible. Se puede deber a: -La inexistencia de programas o sistemas. -Estándares inexistentes o inadecuados para los requerimientos de los distintos procesos. -Incumplimiento de los estándares establecidos”. Como lo muestra la siguiente figura 2.

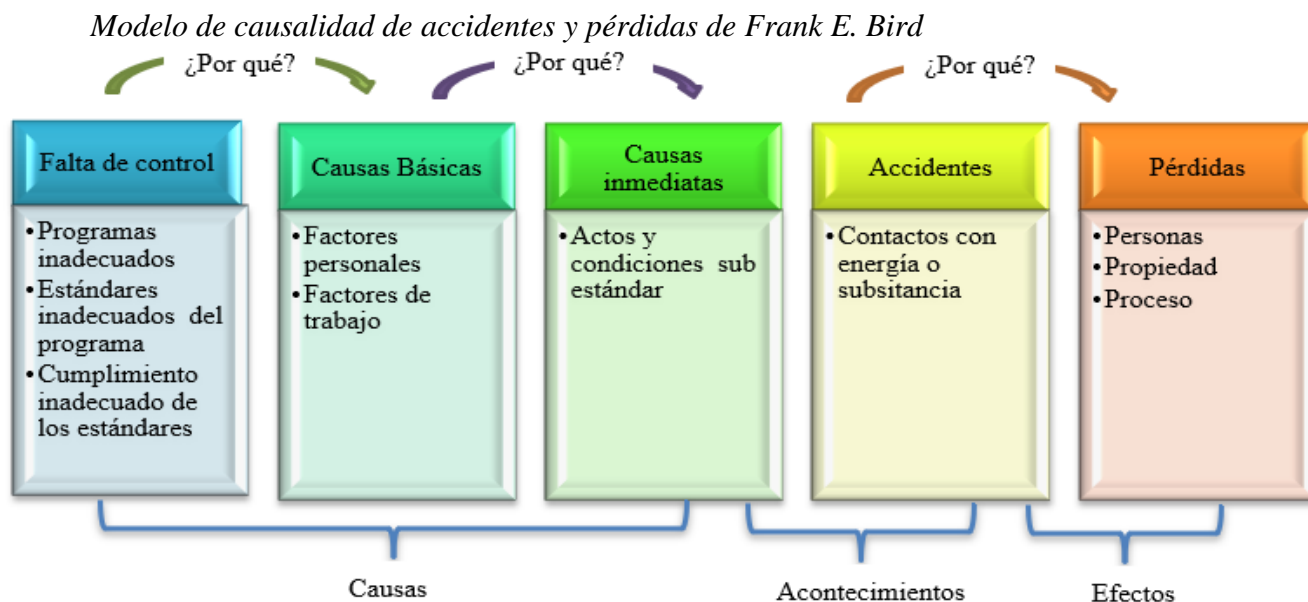
Figura 2.
Efecto Dominó de Bird



Nota: Efecto Dominó de Bird (1986)

Bird (1986) considera que para poder entender mejor las causas de los accidentes y las pérdidas sean estas humanas o materiales, por lo tanto, Bird desarrollo un modelo denominado de causalidad de accidentes el cual se muestra en la figura 3, el cual explica los accidentes basándose en la pregunta “¿Por qué?”, el cual se repite las respuestas de la anterior pregunta, el objetivo es buscar las pérdidas y con el fin de poder tomar medidas de prevención proactivas para poder advertir de futuras pérdidas. Esta modelo se explica en la siguiente figura:

Figura 3,



Nota: Según Frank Bird (1986) se repite las respuestas de la anterior pregunta, el objetivo es buscar las pérdidas y con el fin de poder tomar medidas de prevención proactivas para poder advertir de futuras pérdidas.

“Las causas inmediatas” de los accidentes, son las circunstancias que se presentan justamente ANTES del contacto. Por lo general, son observables o se hacen sentir. Con frecuencia se les denomina “actos inseguros” (o comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente) y “condiciones inseguras” (o circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente) (Bird 1986: 17-38). “Los actos y condiciones sub estándares por lo general se manifiestan de una o más de las siguientes formas:

1. Operar equipos sin autorización
2. No señalar o advertir
3. Falla en asegurar adecuadamente
4. Operar a velocidad inadecuada
5. Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad
6. Eliminar los dispositivos de seguridad
7. Usar equipos defectuosos
8. Usar los equipos de manera incorrecta
9. Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal
10. Instalar carga de manera incorrecta” (Bird, 1986).

Causas Básicas

Las causas básicas corresponden a las enfermedades o causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; a las razones por las cuales ocurren los actos o condiciones sub estándares; a aquellos factores que, una vez identificados, permiten un control administrativo significativo. A menudo, se les denomina causas orígenes, causas indirectas, causas reales, causas subyacentes o causas contribuyentes. Esto se debe a que las causas inmediatas (los síntomas, los actos y condiciones sub estándares), aparecen generalmente, como bastante evidentes, pero para llegar a las causas básicas y ser capaces de controlarlas, se requiere un poco más de investigación (Bird,1986).

Las causas básicas ayudan a explicar el por qué la gente comete actos subestándares. Lógicamente, una persona no va a poder efectuar un procedimiento adecuado, si no se le ha enseñado nunca antes ese procedimiento. Del mismo modo, el operador de un equipo que requiere de un manejo preciso y especializado, no podrá operarlo con eficiencia y con Seguridad, si no ha tenido la oportunidad de desarrollar esa habilidad a través de una práctica guiada. Lo mismo es aplicable para mantener vigentes las destrezas y habilidades del trabajador por medio de una práctica frecuente (Bird,1986).

Las causas básicas también contribuyen a explicar el por qué existen condiciones sub estándares. Si no existen estándares adecuados y si la administración no los hace cumplir, se va a adquirir equipos y materiales que no son adecuados y que representan un riesgo (Bird 1986). Así como se hace necesario contemplar dos categorías importantes de causas inmediatas (actos

y condiciones sub estándares) también es igualmente importante el considerar a las causas básicas en dos categorías importantes:

Tabla 2,
Categorías de causas

<i>Factores Personales</i>	<i>Factores Del Trabajo</i>
-Capacidad inadecuada	-Medio Ambiente Laboral
Física/Fisiológica	
- Mental/Sicológica	-Liderazgo y supervisión insuficiente
-Falta de conocimiento	-Ingeniería inadecuada
-Falta de habilidad	-Adquisiciones incorrectas
-Física/Fisiológica	-Mantenimiento inadecuado
-Tensión (Stress)	-Herramientas, equipos y materiales inadecuados
-Motivación inadecuada	-Estándares de trabajo deficientes
	-Uso y desgaste
	-Abuso o mal uso Las causas básicas corresponden a los orígenes de los actos y condiciones sub estándares.

Nota: Bird, (1986), el operador de un equipo que requiere de un manejo preciso y especializado, no podrá operarlo con eficiencia y con Seguridad, si no ha tenido la oportunidad de desarrollar esa habilidad a través de una práctica guiada. Lo mismo es aplicable para mantener vigentes las destrezas y habilidades del trabajador por medio de una práctica frecuente, Sin embargo, no son el comienzo de la causa ni el efecto de la secuencia. Lo que da inicio a la secuencia que finaliza es, la “falta de control”.

Falta de Control

Siguiendo con el investigador Bird (1986), el control es una de las cuatro funciones esenciales de la administración: planificación, organización- dirección y control. Estas funciones corresponden a la labor que debe desempeñar cualquier administrador, sin importar su jerarquía o su profesión.

Ya sea que se trate de la función de: administración, estudio de mercado, producción, calidad, ingeniería, adquisiciones o seguridad, el supervisor, director o ejecutivo deberá planear, organizar, dirigir y controlar para ser capaz de desempeñarse con efectividad. (pp. 17-38)

La persona que administra profesionalmente, conoce el programa de seguridad/control de perdidas; conoce los estándares; planifica y organiza el trabajo para satisfacer los estándares; guía a su grupo para cumplir con los estándares, mide su propio desempeño y el de los demás; evalúa los resultados y las necesidades; felicita y corrige, en forma constructiva, el desempeño. Esto es control administrativo.

Sin él, se inicia la secuencia de los accidentes y se desatan los factores causales progresivos que originaran la pérdida. Sin un control administrativo adecuado se da origen a la secuencia de causa- efecto y, a menos que se le pueda corregir a tiempo, va a conducir a perdidas (Bird, 1986).

Existen tres razones comunes que originan una falta de control. Existencia de: 1) programas inadecuados, 2) estándares inadecuados del programa, y 3) cumplimiento inadecuado de los estándares (Bird, 1986, pp. 17-38).

Impacto del Sector de la Construcción en los Riesgos Mecánicos

La industria de la construcción es uno de los sectores estratégicos e importantes para el desarrollo de un país sus productos inciden de forma directa, e indirecta en el progreso de la sociedad, es también una compleja y dinámica cadena de actividades sucesivas que se intercalan sujetas a una programación preestablecida y normalmente ejecutadas con un presupuesto fijado con anterioridad al inicio de la obra (López F., 2007)

El factor de riesgo mecánico se puede definir como todos los objetos, maquinas, equipos, herramientas que, por condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición; tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos. Según Henao Robledo (2013) las principales fuentes generadoras serían las herramientas manuales, equipos y elementos a presión, manipulación de materiales, puntos de operación y mecanismos en movimiento.

Para el caso concreto de las herramientas manuales, las cuales son las de mayor uso en el campo de la construcción generan un sin número de accidentes asociados a su inadecuado uso, también por el estado defectuoso de dichas herramientas o por que se cree que al ser herramientas manuales no van a generar ningún tipo de problema o accidente de gravedad.

Dentro de los riesgos más frecuentes son los golpes ocasionados por la manipulación de herramientas durante el trabajo, otros a su vez por proyección de partículas, golpes por proyección de la herramienta u objeto trabajado y sobre esfuerzos en la manipulación. En el mundo, las herramientas de mano producen el ocho por ciento (8%) de los accidentes leves, el tres por ciento (3%) de los accidentes graves y el 0.3 % de mortales. (Hena Robledo, 2013).

Por estas condiciones se hace necesario generar la cultura de autocuidado y seguridad basada en el comportamiento, prevención y corrección, conceptos de calidad para lograr la minimización del riesgo mecánico en la población trabajadora del sector de la construcción. Ello se logra con la sensibilización e implementación de programas educativos y promoción del manejo de los riesgos, incluyendo la normatividad vigente.

Hena Robledo (2013) considera importante mostrar la relevancia del riesgo mecánico asociado al campo de la construcción, con el fin de poder minimizar los efectos en la salud de los trabajadores y los costos generados a la alta gerencia por dichos accidentes. En el campo de la construcción existen gran diversidad de máquinas, equipos y herramientas con los cuales se transforman las materias primas, se agrega valor y finalmente se obtienen productos para la industria o el usuario final.

Es en este proceso en el que aparecen los riesgos para la salud del trabajador. Otro de los puntos relevantes es que los empleados deben estar debidamente capacitados para el uso de herramientas manuales, ya que se les debe suministrar una educación en el sentido de emplear siempre las herramientas adecuadas y en la forma correcta para cada uno de los trabajos a

realizar. No solo se debe enseñar al trabajador la manera correcta de emplear cada herramienta sino también las consecuencias que le podrían generar el inadecuado uso de las mismas (p. 121).

Existen también los denominados elementos móviles que hacen parte de los factores de riesgo mecánico los cuales pueden dar lugar a golpes, cortes y atrapamientos. Otro de los aspectos importantes para la valoración del riesgo, es que debe ser necesario tener presente la probabilidad de generar un daño y la mayor gravedad previsible resultante de este daño.

La probabilidad de producirse el daño está relacionada con la exposición al peligro (relacionada con la frecuencia de acceso y permanencia en la zona peligrosa), así como con la facilidad de desencadenarse el fallo. La gravedad de los daños puede variar en función de numerosos factores que deben preverse, sin embargo, debe valorarse considerando el daño más grave posible (Hena Robledo, 2013).

En la elección de una medida de seguridad, se debe tratar de llegar a un equilibrio entre la seguridad en sí misma, los costos de fabricación y utilización de la maquina global o de las medidas de seguridad, la amplitud de la máquina para ejercer la función (sin obstáculos) y la facilidad de realizar su mantenimiento. En todos los casos debe primar la concepción de la seguridad.

Es necesario identificar los peligros que se pueden encontrar en las distintas situaciones de uso de una máquina, lo cual significa más que prevenir, prever las posibles situaciones de riesgo:

- Construcción: debe ser lo suficientemente robusta y adecuada al tipo de uso que se le va a dar. -

Instalación. -Puesta en marcha. -Funcionamiento. -Bajo control. -Bajo fallo, algunas averías. -
Bajo error, equivocaciones del operador. -Mantenimiento y mecanismos de bloqueo. -Puesta
fuera del servicio, mecanismos de bloqueo (p. 122).

Método

El presente estudio se considera de tipo descriptivo documental, apoyado en documentos de cualquier especie: bibliográfica, descriptiva porque se utiliza el método de análisis que combinado con ciertos criterios de clasificación sirve para agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo, en este caso la caracterización de los accidentes de trabajo en las labores con energía de alta tensión en la empresa Constructora San Onofre SAS

Así, mismo, la investigación será proyectiva, porque intenta proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de indagación. Al respecto, Hernández y Otros, señalan que “la investigación positiva implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas, más no necesariamente ejecutar la propuesta.” (Hernández, 2012)

El enfoque a utilizar en la investigación fue de tipo cuantitativo, los estudios de este corte pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa objetiva, su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias, trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable” (Galeano, 2004)

Dentro del grupo de trabajadores se encuentran auxiliar de calidad, conductor, inspector de interventoría, tipógrafo de diseño, cadenero I, coordinador proyectos de construcción, maestro, tipógrafo de interventoría, cadenero II, coordinador proyectos de interventoría, secretaria,

dibujante de construcción, tipógrafo de diseño e inspector de interventoría; de los cuales se les aplicó la encuesta sólo a 30 trabajadores del área de construcción de la empresa Constructora San Onofre SAS.

En cuanto a la recolección de datos se hace necesario para la descripción y análisis de las variables el diseño de una encuesta ya que la misma puede usarse para recopilar datos vinculados con las opiniones de la población en torno a la frecuencia de la presencia del fenómeno investigado sobre los aspectos relacionados con las condiciones de salud y trabajo en dicha empresa.

A continuación, se siguió con el proceso investigativo tomando en consideración los aspectos inherentes a métodos, diseños, técnicas lo que permitió obtener bases sólidas para diseñar el instrumento de medición pertinente con los objetivos prediseñados, el cual se someterá al juicio de expertos, así como también a una prueba piloto a fin de conocer su coeficiente de confiabilidad.

Seguidamente el instrumento se aplicará a la población conformada por 30 trabajadores, de cuyos datos tratados estadística y valorativamente se obtendrán conclusiones que permitirán formular sugerencias o recomendaciones, así como el diseño de la propuesta.

Con respecto a la tabulación y análisis estadístico de los datos se utilizó una tabla de doble entrada donde se vaciarán los datos de las variables con sus respectivos indicadores e ítems, colocando en el margen izquierdo el número de sujetos participantes en el estudio conformado por directivos y trabajadores, en el margen superior el número de ítems correspondientes al

instrumento. En las columnas que conforman la tabla se colocarán los puntajes de los ítems de acuerdo con las alternativas seleccionadas por la población participante.

Seguidamente se organizaron los totales presentes en matrices convenientes en las cuales se colocarán los estadísticos resultantes del procedimiento matemático de los datos que aportará la población. La medición de las variables se realizará mediante la aplicación de cálculos estadísticos frecuenciales para obtener la frecuencia absoluta y relativa de los datos aportados por la población como una manera de evidenciar la manifestación de los indicadores, los cuales se representarán en figuras.

Cronograma

Tabla 3.

Cronograma de trabajo

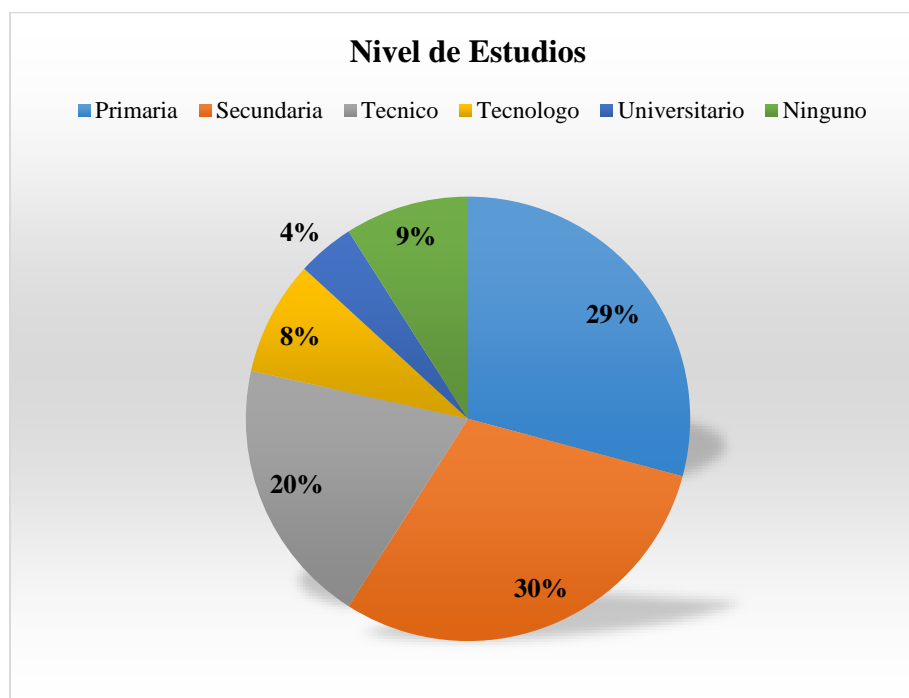
	Objetivos	Actividades	Meses											
			Enero				Febrero				Marzo			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identificar la carencia de procedimientos para controles preventivos que incide en el índice de riesgos mecánicos al que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS	Análisis de los puestos de trabajo que tengan riesgos mecánicos												
		Encuesta a los trabajadores de la empresa												
		Visita a los puestos de trabajo												
2	Conocer cuáles son los riesgos mecánicos que provocan lesiones y daños en la integridad física de los trabajadores de la Constructora San Onofre SAS	Entrevista con los trabajadores para conocer los riesgos mecánicos												
		Entrevista con la persona encargada de la seguridad y												

Resultados, hallazgos u obra realizada

Para el desarrollo del diagnóstico se tuvo en cuenta la indagación de aspectos generales como la distribución de los trabajadores por nivel de estudio aprobado, edad, cargo, antigüedad en la empresa, experiencia, afiliación al sistema de seguridad social, régimen afiliado, régimen de pensiones, afiliación a la RL, tipo de contrato, jornada laboral, horas trabajadas, descanso, tipo de salario, así mismo se aplicó el instrumento listado de chequeo para la inspección de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Constructora San Onofre SAS, (ver anexo C)

Figura 4,

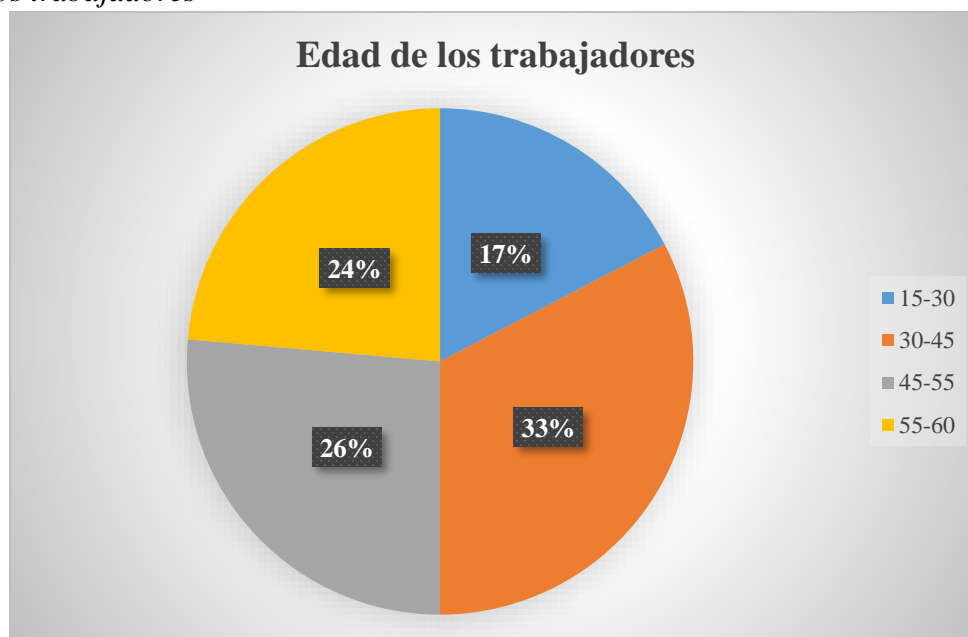
Ultimo nivel de estudios aprobado



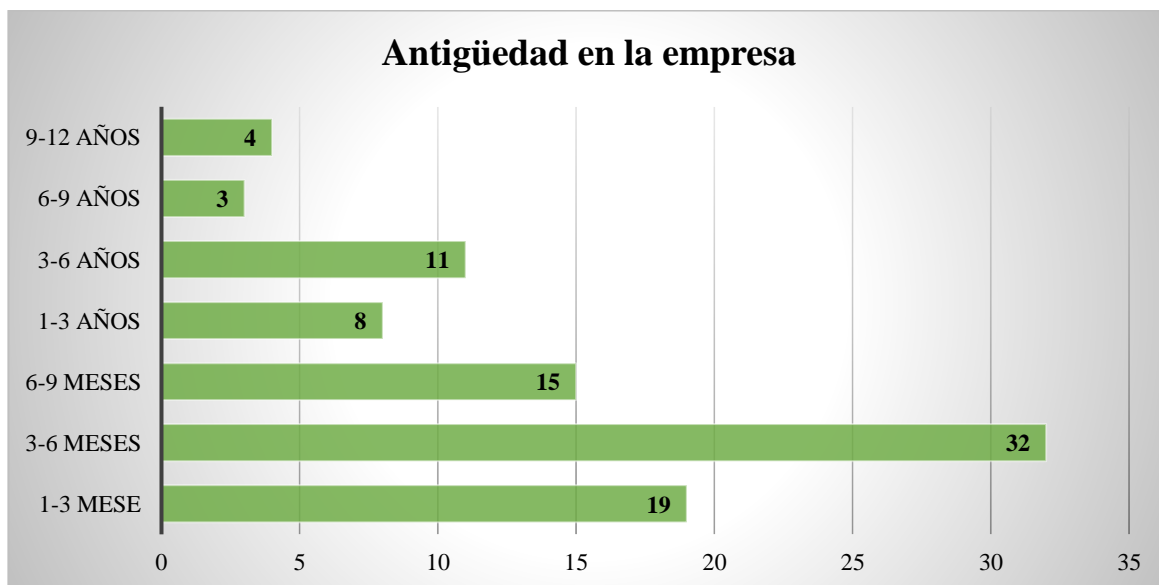
Nota: El 29% de los trabajadores ha estudiado primaria, un 30% ha estudiado secundaria. Dentro de este grupo se incluye un 9% que manifestaron no haber adelantado estudio alguno. Entre los trabajadores encuestado un 4% tiene estudios universitarios completos, un 20% son técnicos y 8% son tecnólogos. (Ver gráfica 1)

Figura 5,

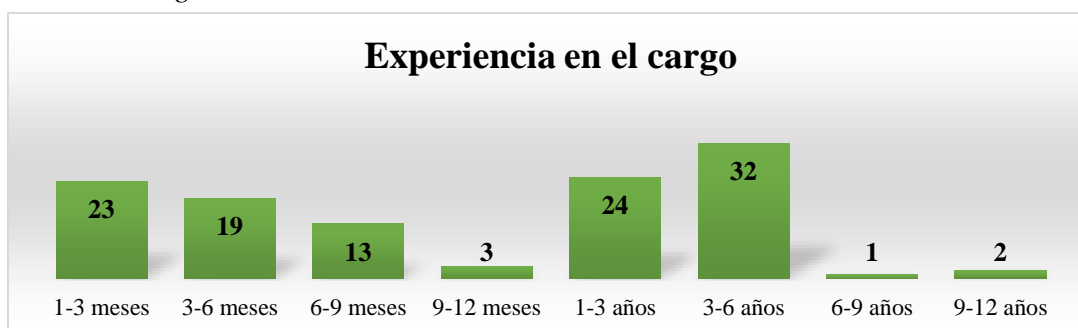
Edad de los trabajadores



Nota: El promedio de edad de los trabajadores es de 37 años de edad con una edad mínima de 15 años y una edad máxima de 60 años de edad, el 33% de los trabajadores se encuentran en la edad de 30-45 años, el 26% representa los trabajadores que están en las edades de 45-55 años, el 24% de los trabajadores están en las edades 55-60 y por último un 17% de los trabajadores están en las edades de 15-30 años. La mayor parte de los trabajadores según el cargo desempeñado predominan los dedicados a oficios de ayudantes: picadores, cocheros y carreteros, quienes en conjunto hacen el 32% del total de la población.

Figura 6,*Trabajadores por Antigüedad en la Empresa*

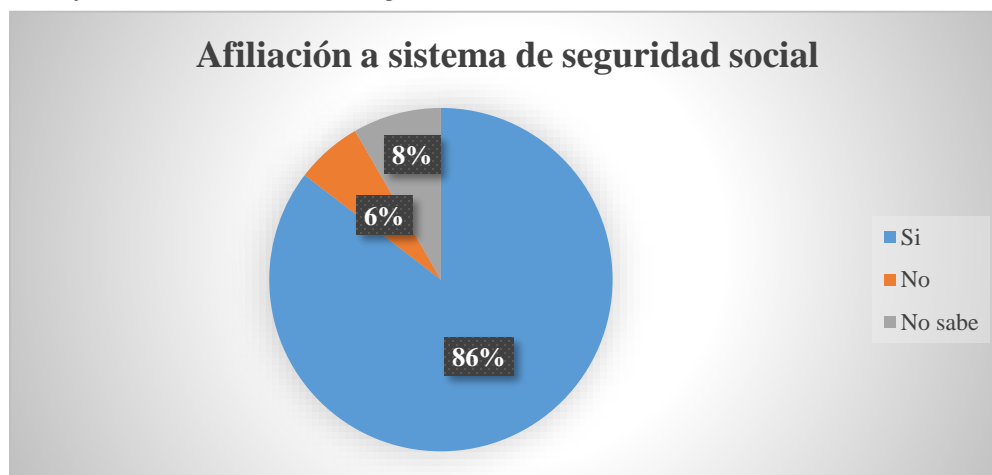
Nota: Uno de las características de la empresa estudiada es la falta de continuidad de los trabajadores se destaca en la gráfica que las personas con mayor antigüedad solo hay 4 que llevan de 9-12 años, 3 llevan de 6-9 años, solo 11 llevan 3-6 años, 8 llevan de 1-3 años. En cuanto a la representación en meses de destaca 12 trabajadores llevan de 3-6 meses, 5 de 6-9 meses y 9 llevan 1-3 meses.

Figura 7,*Experiencia en el Cargo*

Nota: Acorde con la encuesta que respondieron los trabajadores 30 tienen de 3-6 años de experiencia en el cargo, 24 tienen 1-3 años, 1 de 6-9 años de experiencia, 2 de 9-12 años, 23 tiene de 1-3 meses de experiencia, 19 tiene 3-6 meses, 13 tienen 6-9 meses y por último 3 tienen 9-12 meses.

Figura 8,

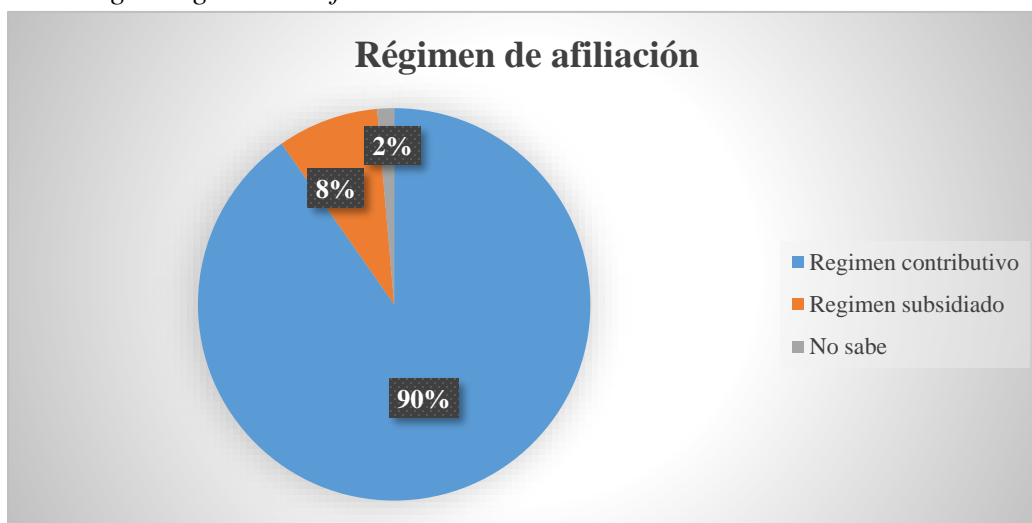
Trabajadores afiliados al sistema de seguridad social



Nota: Como la empresa ha rotado el personal en el último año en cuanto a la afiliación al sistema de seguridad social en el momento de la entrevista el 86% está afiliado, el 8% no sabe si está afiliado y el 6% no está afiliado porque apenas está haciendo las vueltas.

Figura 9,

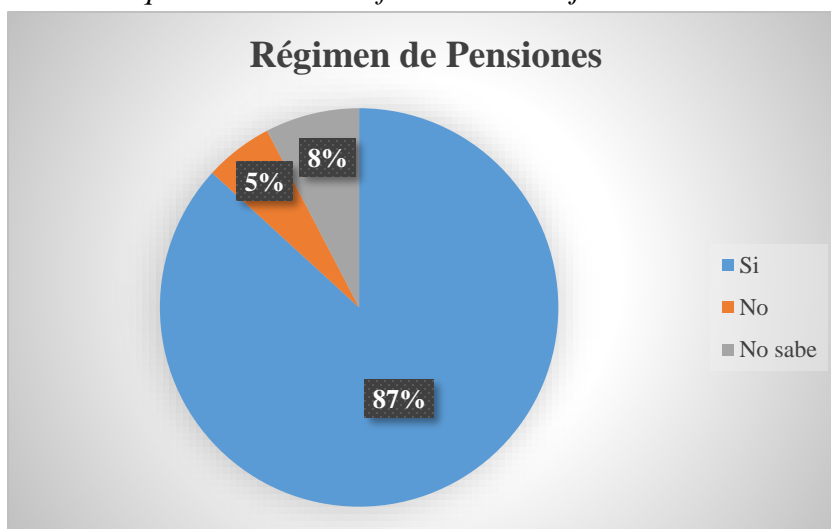
Trabajadores según régimen de afiliación



Nota: En el total de encuestas realizadas, 90% de los entrevistados manifiestan que, si están afiliados al régimen contributivo de seguridad social en este centro de trabajo, existe un apreciable 8% de los trabajadores que se encuentran en el régimen subsidiado, y un 2% manifiesta no saber a qué régimen pertenece, lo cual indica que existe Elusión.

Figura 10,

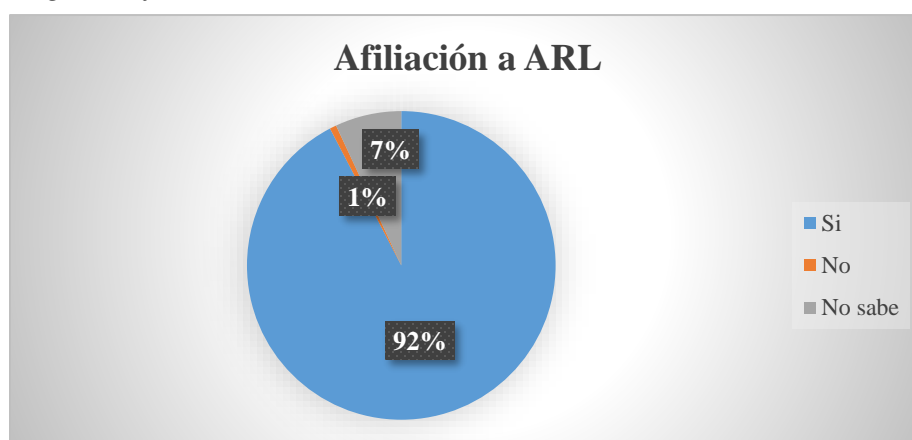
Régimen de pensiones en la que se encuentra afiliado el trabajador



Nota: En el total de trabajadores encuestados el 87% de los entrevistados manifiestan que, si están afiliados a un fondo de pensiones en este centro de trabajo, mientras que un 8% de los trabajadores no saben si se encuentran afiliados a un sistema de pensiones y un 5% no están afiliados a un fondo de pensiones.

Figura 91,

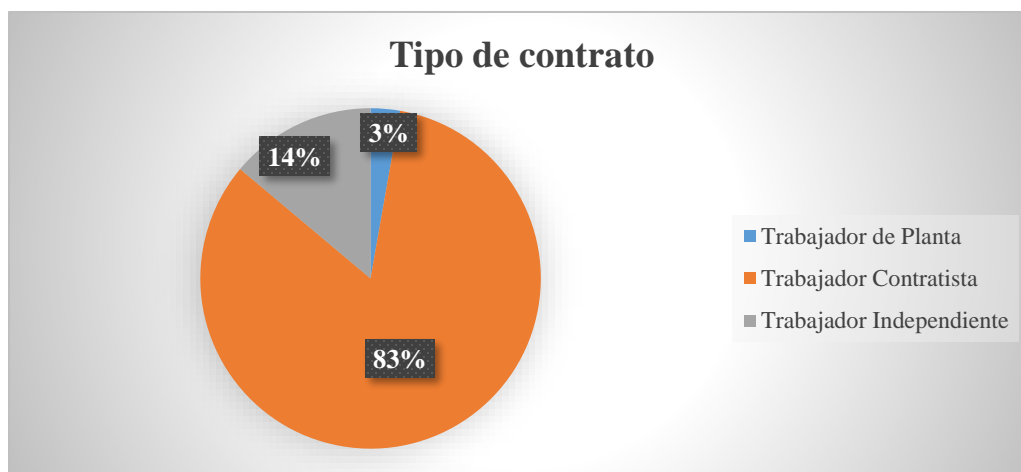
Afiliados a Riesgos Profesionales



Nota: En el total de trabajadores encuestados el 92% de los entrevistados manifiestan que, si están afiliados a un sistema de riesgos profesionales en este centro de trabajo, mientras que un 7% de los trabajadores no saben si están o no afiliados y 1% manifiesta no estar afiliado.

Figura 12,

Tipo de vinculación laboral



Nota: Los trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS, el 83% manifestaron que su vinculación laboral son contratistas, un 3% son trabajadores de planta y 14% son contratistas independientes. Manifiestan que este tipo vinculación les da inestabilidad laboral ya que en el último año al suspendido mucho la contratación.

Figura 13,

Jornada Laboral

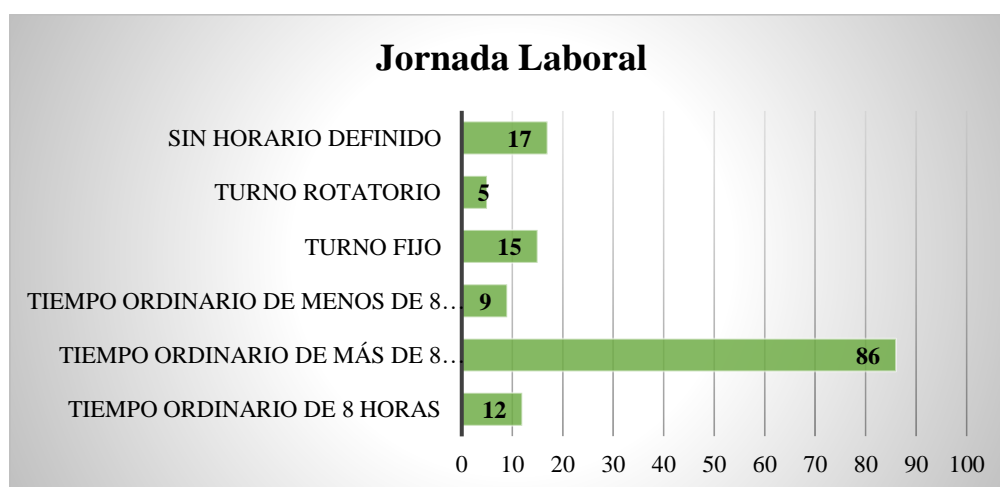
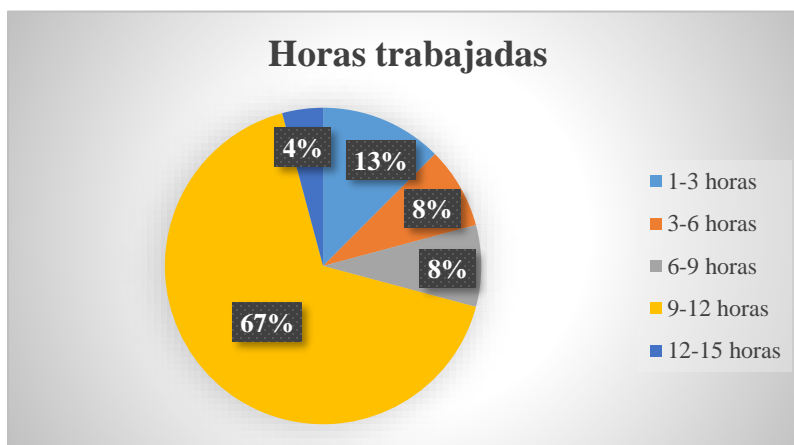


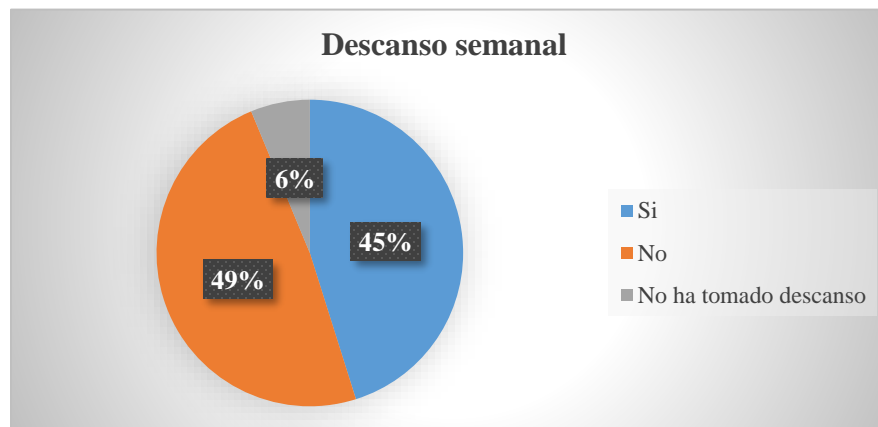
Figura 14,
Horas trabajadas



Nota: Los trabajadores según las horas que trabaja ordinariamente en su Jornada Laboral. La jornada más común entre los entrevistados es la jornada ordinaria de 9-12 horas con un 67% y 13% de los entrevistados tienen un turno de 1-3 horas en la gráfica N°12 evidencia que el 8% trabajan 9 o más horas, un 4% trabaja de 12-15 horas y un 8% trabaja 3-6 horas. Lo anterior es frecuente cuando existe alto nivel de producción. Para el horario de 12-15 horas generalmente se da en los supervisores.

Figura 15,

Descanso en la última semana

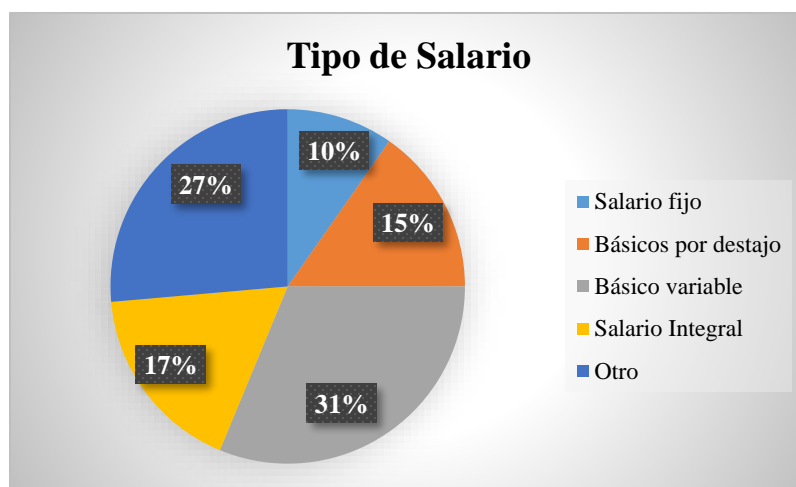


Nota: Hay que aclarar y tener en cuenta que la empresa que se está estudiando tiene un sistema de descanso de la siguiente manera se trabaja una semana y se descansa el siguiente acorde con un cronograma en dos horarios uno diurno y otro nocturno, la proporción de entrevistados que durante la última semana no tuvieron semana de descanso

es del 45% de la población. El 6% no ha tomado de descanso ya que evidencia el alto nivel de producción. La proporción de entrevistados que durante la última semana tuvieron día de descanso es del 49% de la población. En muchas ocasiones sobre todo en la parte administrativa no toman la semana de descanso ya que el alto nivel de responsabilidad en la producción en muchas ocasiones no les permite alejarse del sitio donde estén desarrollando el proyecto.

Figura 16,

Tipo de salario



Nota: Como es bien sabido Constructora San Onofre SAS es una empresa contratista del Estado, ellos manejan su propia escala de tipo salario, en la gráfica se puede mostrar cómo se le paga a las personas que trabajan allí un 31% tiene un básico variable ya que hay que tener el horario nocturno y las horas extras, el 27% recibe otro tipo de salario ya que en muchos casos son trabajos que pueden ser por días trabajados, el 17% recibe un salario integral esto significa que ellos tienen que pagar sus prestaciones sociales, un 15% recibe un salario básico por destajo y un 10% será salario fijo.

Análisis detallado de la situación actual de la empresa Constructora San Onofre SAS con el fin de evaluar su estado frente a los accidentes presentados por los trabajadores

Tabla 4,*Exposición a Agentes de Riesgos en el lugar de Trabajo*

Factor de Riesgo	Toda la Jornada	La mayor parte de la jornada (más de media jornada)	Alrededor de la mitad de la jornada	Menos de la mitad de la jornada	En ningún momento de la jornada nunca	No sabe
Ruido tan alto que no permite seguir una conversación a un metro de distancia, sin elevar la voz o más alto.	50%	14,2%	8.4%	8.4%	10.9%	8.4%
Vibraciones de herramientas manuales, maquinaria	33.4%	16.6%	12.5%	35%	0.9%	1.7%
Iluminación insuficiente o excesiva para la tarea	83.4%	5%	8.4%	3.4%	0	0
Temperatura no confortable por mucho frio o mucho calor	91.7%	4.2%	4.2%	0	0	0
Humedad muy alta (ambiente muy húmedo) o muy baja (ambiente muy seco)	48.4%	9.2%	13.4%	7.5%	20%	1.7%
Presión atmosférica anormal (alta o baja)	0	0	0	0	0	0
Radiaciones tales como rayos X, gamma, isotopos radiactivos	0	0	0	0	91.2%	8.4%
Radiaciones tales como rayos infrarrojos, laser, ultravioleta, micro ondas, radiofrecuencias	0	0	0	0	98.4%	1.7%
Inhalación de polvos o humos	93.4%	2.5%	4.2%	0	0	0
Inhalación de gases o vapores	95.9%	1.7%	2.5%	0	0	0
Manejo o contacto de la piel con sustancias químicas	41.7%	23.4%	12.5%	8.4%	10%	4.16%
Humo de cigarrillos de otras personas	0	0	0	0	100%	0
Manejo de o contacto directo con materiales que pueden ser infecciones tales como desechos, fluidos corporales, materiales de laboratorio	0	0	0	0	0	0
Posiciones que producen cansancio o dolor	80.9%	5%	10%	4.2%	0	0
Levantar y/o movilizar cargas pesadas sin ayuda mecánica	29.2%	17.5%	40%	13.4%	0	0
Movimientos repetitivos de manos y los brazos	72.5%	11.7%	6.7%	9.2%	0	0
Misma postura	75%	8.4%	8.4%	8.4%	0	0
Espacio reducido para las tareas	54.2%	21.7%	16.7%	7.5%	0	0

Nota: Los factores de riesgo relacionados con las condiciones ergonómicas manifestadas por los trabajadores fueron: movimientos repetitivos de manos o brazos en un 72.5%, posiciones que producen cansancio o dolor 80.9%, conservar la misma postura 75%, espacios reducidos para la tarea 54.2% y los factores de riesgo más importantes fueron: la iluminación insuficiente o excesiva para la tarea en un 83.4%, temperatura no confortable por mucho calor en un 91.7%, Inhalación de polvos, humos, gases y vapores en un 94%. Otros factores de riesgo en un alto porcentaje fueron la inexistencia de pausas de trabajo autorizadas dentro de la jornada laboral y las responsabilidades de cada trabajador, las cuales no están claramente definidas.

Tabla 5,

Factor de Riesgo Psicosocial

Factor de Riesgo	SI (1)	NO (2)
Trabajo monótono y repetitivo	100%	0
El trabajo me impide para cuando yo quiero	83.4%	16.7%
Existen pausas de trabajo autorizadas de la jornada laboral	4%	96%
El trabajo que realiza es muy difícil	12%	88%
Tengo mucho trabajo y poco tiempo para realizarlo	75%	25%
Debo atender directamente público (pacientes, clientes, proveedores, entre otros)	2%	98%
Situación de acoso por parte de superiores	3%	97%
Situaciones de acoso por parte de compañeros de trabajo	33.4%	66.7%
Situaciones de acoso por parte de directivos a subordinados	75%	25%
Lo que espera de mí en el trabajo cambia constantemente	15%	85%
Mis responsabilidades no están claramente definidas	91%	9%

Nota: Existe un 83.4% de los trabajadores encuetados que consideran que el trabajo les impide realizar lo que quiere, el 100% dicen que el trabajo es repetitivo y monótono, el 75% consideran que tienen mucho trabajo y poco tiempo para realizarlo, el 75% han sufrido acoso por parte de directivos, y el 91% consideran que las responsabilidades no están claramente definidas.

Tabla 6,*Saneamiento Básico en la Empresa Constructora San Onofre SAS*

Tipo de factor de riesgo relacionado con las condiciones de saneamiento en el centro de trabajo	Existe	
	N	%
En el trabajo se cuenta con agua potable	72	60
Hay 1 inodoro por cada 15 personas	92	76.6
El número de inodoros está separado por sexo	88	73.4
Existen facilidades para el aseo personal	66	55
Los servicios sanitarios están en buen estado	68	56.7
Los servicios sanitarios mantienen suficiente cantidad de elementos de aseo	78	65
Existen facilidad para consumir alimentos (restaurante, comedor)	92	76.6
Existen facilidades para el cambio de ropa (vestier)	83	69.2
Hay un locker por cada trabajador	114	95

Nota: Es importante resaltar que existen factores de riesgo relacionados con condiciones de saneamiento básico, en un 76.6% los trabajadores responden que faltan inodoros dentro de las condiciones de trabajo. Es preocupante resaltar que el 12% de la población responden que en el trabajo no cuenta con agua potable para suplir sus necesidades básicas.

Tabla 7,*Exposición a factores asociados con los accidentes de trabajo*

Condición	Nº	%
Cansancio o fatiga	15	12.5
Ritmo de trabajo es muy acelerado	4	3.4
Esfuerzos o posturas forzadas	10	8.3
Hay que sacar la producción por encima de todo	7	5.8
El trabajo obliga a realizar operaciones peligrosas para la salud	4	3.4
Los accesos al lugar de trabajo están en malas condiciones	2	1.6
La maquinaria está insuficiente protegida	5	4.2
Medios o herramientas inadecuadas	5	4.2
Se trabaja sin la formación suficiente	4	3.4
Falta de experiencia en el trabajo	1	0.8
Elementos de protección personal (EPP) inadecuado	5	4.2

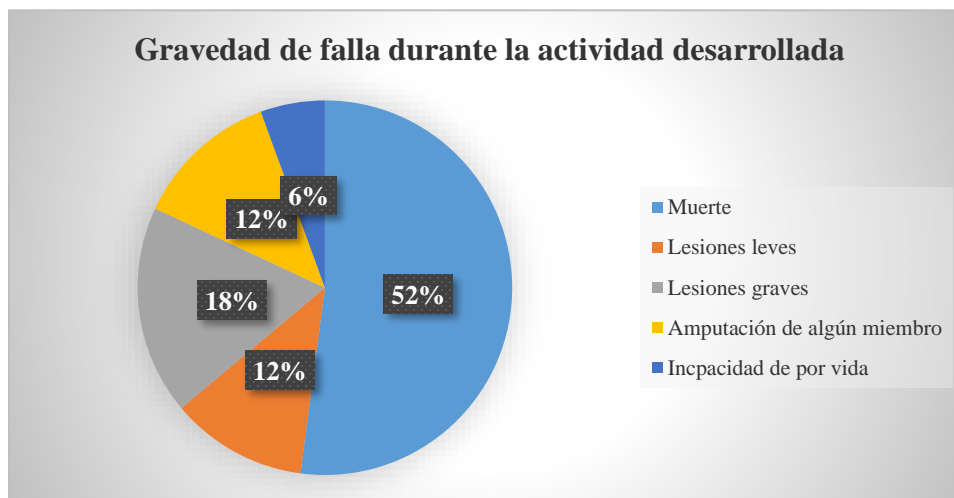
Nota: Dentro del análisis de riesgos externos y factores individuales existe un 98% de la población encuestada que poseen el nivel de estudios y la experiencia suficientes para el desempeño del cargo. Es importante señalar que un 18% de los trabajadores consideran que la zona en que está situado el centro de trabajo es violenta e insegura. La proporción general de entrevistados responden que el 89% de los trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS han tenido accidentes de trabajo y lo han reportado a sus superiores. Mientras que el 11% de los trabajadores no reportan a sus superiores los accidentes ocurridos durante la jornada de trabajo.

Figura 17,*Reporte de accidentes*

Nota: El 89% de los accidentes de trabajo son reportados a la ARL respectiva, mientras que el 11% no lo hace, lo cual indica que la empresa no está cumpliendo con los requisitos de la normatividad sobre incidente y accidentes, por lo cual la empresa desconoce los indicadores referentes este tema.

Figura 18,

Relación según la gravedad de falla durante las actividades



Nota: El 52% de los trabajadores indicó que de llegar a tener una falla o equivocación durante las actividades a diario estarían a riesgo de muerte, un 18% considera que puede tener lesiones graves, el 12% algunos consideran que pueden tener lesiones leves y otro 12% piensan que pueden tener amputación de algún miembro del cuerpo, un 6% temen una incapacidad de por vida. La proporción de los entrevistados manifiestan que el 96% de los trabajadores al ingresar a prestar los servicios en la empresa Constructora San Onofre SAS, se les realiza exámenes médicos de ingreso. Es importante mencionar que un 90% de los trabajadores manifiestan que no existen simulacros ni planes de emergencia.

Tabla 8,

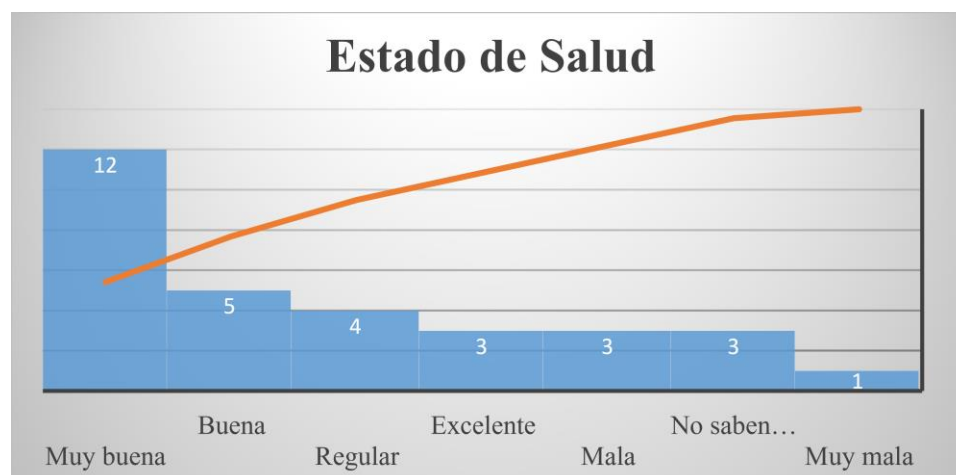
Relación según la gravedad de falla durante las actividades. Exposición a algunas características con los factores de riesgo externo y factores individuales

Factores de riesgos externos y factores individuales	Existe	
	Nº	%
Manejo fácilmente los problemas de mi trabajo	105	88
Nivel de estudios y experiencia suficientes para el cargo	118	98
Me siento satisfecho en mi trabajo	99	83
El cargo permite desarrollar mis habilidades	77	64
Me toma mucho tiempo el desplazamiento hacia el trabajo	105	88
Mo me doy tiempo de descanso, soy acelerado	99	83
La zona en que está situado el centro de trabajo es violenta e insegura	22	18

Nota: Teniendo en cuenta que las condiciones de trabajo son tan riesgosas, el 15% manifestaron que tienen un mal estado de salud.

Figura 19,

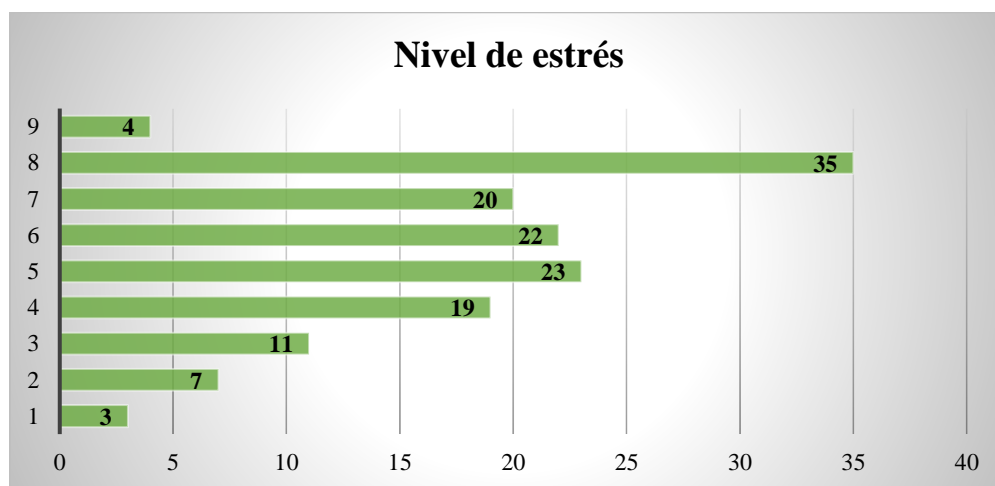
Estado de salud de los trabajadores



Nota: Acorde con las respuestas dadas por los trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS, 12 trabajadores consideran que su salud es muy buena, 3 consideran que su salud es excelente, para 5 de los trabajadores la consideran buena, 4 piensan que la salud es regular, para 3 su salud es mala, 1 creen que su salud es muy mala, y 3 no saben o no responden. Teniendo en cuenta que las condiciones de trabajo son tan riesgosas, el 15% manifestaron que tienen un mal estado de salud.

Figura 20,

Nivel de tensión o estrés en el lugar de trabajo



Nota: Calificando el nivel de stress en los rangos del 1-9, donde 1 es menor stress y 9 el nivel más alto de estrés, es significativo que el 35 de la población encuestada manifiestan que existe un nivel de tensión y estrés en el rango de 8 en el lugar de trabajo.

Tabla 9,

Actividad de Salud Ocupacional realizadas por la empresa Constructora San Onofre SAS

Actividades de salud ocupacional			
Condición	Nº	%	
Exámenes médicos	30	100	
Identificación de peligros (factor de riesgo)	18	67.5	
Programas para disminuir síntomas o enfermedades (programa de vigilancia epidemiológica)	90	75	
Mantenimiento a equipos, máquinas y herramientas de trabajo (por razones de salud ocupacional)	45	37.5	
Modificaciones o ajustes a equipos, máquinas y herramientas de trabajo por razones de salud y/o seguridad	57	47.5	
Actividades de recreación y deporte	29	24.2	
Definición y/o aplicación de normas de seguridad	39	32.5	
Entrega de elementos de protección personal	95	79.2	
Comité paritario en salud ocupacional (COPASO) o vigía en funcionamiento	120	100	
Plan de emergencias	106	88.4	
Simulacros de emergencias	85	70.1	
Programa de orden y limpieza	79	65.9	
Señalización de áreas	42	35	
Inspecciones de seguridad	72	60	

Nota: En las actividades de Salud Ocupacional como lo muestra la tabla 10 la empresa Constructora San Onofre S.A.S desarrolla todas las actividades tan como lo dicta la norma. El 90.8% de los trabajadores responden que en los últimos 12 meses no han recibido capacitaciones de formación e información en salud ocupacional y solo el 14.2% de los encuestados afirman tener normas y procedimientos en seguridad.

El 35% de la población encuesta responden que actualmente no están afiliados a caja de compensación familiar.

Tabla 10,*Formación e información en Salud Ocupacional*

Formación e información en salud ocupacional	Existe	
	N°	%
Inducción o re-inducción en la empresa Constructora San Onofre SAS	59	49.2
Inducción o re-inducción en el puesto de trabajo	46	38.4
Peligros a lo que se encuentran expuestos en su trabajo	29	24.2
Prevención de accidentes y de enfermedades	34	28.3
Uso de elementos de protección personal	60	50
Acciones y manejo de emergencias	25	20.1
Manejo del estrés y estilos de vida y de trabajo saludables	33	27.5
Ergonomía	38	31.7
Normas y procedimientos en seguridad	17	14.2
Ninguno asistió en los 12 meses	109	90.8

Nota: Los encuestados un 90.8% no asistió a ninguna cita con la persona encargada de la salud ocupacional, un 50% utiliza los elementos de protección personal y el 49.2% ha recibido inducción o re-inducción en la empresa Constructora San Onofre SAS, es preocupante que solo el 38.4% a recibido inducción o re-inducción en sus puestos de trabajo.

Conclusiones

Después de haber analizado el proceso de trabajo y salud que se aplica en la empresa Constructora San Onofre SAS, a través de los diferentes recursos se concluye que dentro de las actividades que generen riesgo mecánico en la construcción, existen un sinnúmero de peligros como son el físico, mecánico, biomecánico, locativo, físico químico, psicosocial que se pueden potencializar debido a que se ejerce un mínimo control de las empresas y a su vez los entes reguladores.

En la empresa Constructora San Onofre SAS el rango de edad de los trabajadores está entre 15 y 60 años de edad. Dentro de la población encuestada el 66% son menores de 35 años. Es importante resaltar que la población en el área mecánica empieza sus labores a muy temprana edad estando en contacto con gases tóxicos, vapores, y con frecuencia estos trabajadores, sufren cansancio constante, problemas musculares y de espalda. Roturas de extremidades y heridas graves, debido a las caídas y a las cargas excesivas que tienen que transportar, y que no son acordes con su desarrollo corporal.

Los factores de riesgo relacionados con las condiciones ergonómicas fueron los más frecuentemente identificados, seguidos por los factores de riesgos físicos (como la exposición a altas temperaturas, ruido, Inhalación de gases o vapores). Como los principales agentes a los que están expuestos durante más de la mitad de la jornada laboral.

Es importante recordar que el SGSST es un conjunto de actividades que ayudan al control de las causas de los accidentes laborales, a pesar de ello en la actividad de construcción este sistema no se lleva a cabo, siendo entonces vulnerables a una mayor accidentalidad.

Esto se da básicamente por que las empresas ya sean legales o ilegales no se preocupan por el diseño y la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, capacitaciones, mejoramiento del entorno laboral, además son pocas las empresas que se rigen y cumplen las normas existentes en Colombia, dándole a la ilegalidad el primer puesto.

Para las empresas constructoras la seguridad es una de sus prioridades superficiales, pues como en toda actividad la seguridad se ve más como un gasto que como una inversión a largo plazo que es su objetivo principal, y más en una actividad como esta donde los riesgos conviven con los trabajadores paralelamente siendo los proyectos de construcción es una de las actividades económicas que más le aporta al país en materia de ingresos, por ende, es más importante la productividad que la persona.

Los trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS están expuestos a diferentes peligros que se ven comúnmente potencializados debido a la falta de controles en cuanto a seguridad y salud en el trabajo refiere.

Dentro de los peligros a los que se exponen los trabajadores se encuentran: Biomecánico, mecánico, físico, químico, locativo, físico-químico; evidenciando que las condiciones de salud

de los trabajadores expuestos se van deteriorando a través del tiempo y de acuerdo a la exposición.

Es evidente que la empresa Constructora San Onofre SAS debe revisar bien como está trabajando la vigilancia epidemiológica ya que se es notorio el descuido frente a sus trabajadores, ya que el contraste entre la morbilidad ocupacional real y la “morbilidad ocupacional reportada” no son las mismas y parece tener antecedentes en la misma empresa.

Se evidenció que la Constructora San Onofre SAS no reporta enfermedades profesionales de acuerdo con la información suministrada por la parte encargada de salud ocupacional, es más muchas de las dolencias que presentan los trabajadores las consideran enfermedades no relacionadas con el trabajo aun así se investigó a un médico que atiende a muchos de los trabajadores y lo relacionado con las encuestas realizadas no son consecuentes con los hallazgos encontrados en las mediciones.

La identificación de los riesgos presentes de la actual situación de seguridad y salud ocupacional, ha sido identificada con cada una de las herramientas (lista de chequeo, análisis de riesgo por tareas, inspecciones mensuales, identificación de actos y condiciones. los accidentes laborales presentados en las empresas de construcción se han sido identificados por medio de las investigaciones basadas en el decreto 1401 y decreto 1072.

Cada una de las recomendaciones y controles propuestos han sido efectivos ya que los trabajadores y los proyectos donde la empresa ha estado desarrollando actividades no se han presentado accidentes laborales. En la actualidad la compañía el nivel de accidentalidad es cero,

la cultura de los funcionarios ha aumentado con relación a los temas de seguridad, por lo tanto, ha disminuido el número de actos inseguros y de condiciones laborales.

Se encontró que los accidentes ocurridos en la empresa mientras se desarrolló la investigación, solo uno fue relacionado con el riesgo mecánico en los operadores, y fue producto de un acto inseguro del operador, ya que cuando se fue a bajar de la maquina se distrajo y piso mal, ocasionándole una lesión (contusión) en el tobillo. Siempre se les hace énfasis a los trabajadores en el autocuidado y uso de epps, pero se observa que cuando sucede algún evento es por falta de cultura de seguridad de estos, o por exceso de confianza en la labor que desarrollan o factor humano.

Se evidencia entonces que este caso, los trabajadores están mas expuestos a otros tipos de riesgo en mayor proporción que a los riesgos mecánicos. Pero de igual manera se les insiste, en el uso de epps, autocuidado, preoperacionales, revisiones, en reportar cualquier accidente, en buenas practicas de trabajo, el personal SST de la empresa trabaja mucho en esto y hace acompañamiento permanente a los trabajadores, pero hay que insistir en cambiar la cultura de seguridad de estos.

Listado de referencias

- ALOP. (2013). *Manual sobre los riesgos en la construcción, daños a la obra y pérdida de beneficios anticipada* (ALOP). 1-112.
- Arias Odón, Fidas Gerardo. *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Sexta Edición. Editorial Espíteme. República Bolivariana de Venezuela. 2012
- Armengou, L., & Cuellar, O. (2012). *Seguridad y salud en el trabajo construcción; una responsabilidad social de las empresas constructoras*.
<http://www.ebenspain.org/docs/Papeles/X/Armnguo-Olivr.pdf>
- Ayala LC. *Legislación en Salud Ocupacional y riesgos profesionales*. Bogotá: Ediciones Salud; 2009.
- Bedoya, E. A., Severiche, C. A., Sierra, D. D., & Osorio, I. C. (febrero de 2018). Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016. *Información tecnológica*, 29 (1).
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642018000100193
- Bedoya, E. A., Severiche, C. A., Sierra, D. D., & Osorio, I. C. (febrero de 2018).
Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016. *Información tecnológica*, 29 (1).
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642018000100193
- Bird Jr, Frank E, Germain L George. *Liderazgo Práctico en el Control de Perdidas*. U.S.A: DetNorske Veritas; 1986: 17-38

Buendía, S. (2013). *El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra: pieza angular de la prevención en las obras de construcción.*

Facultad de Derecho. Universidad de Nueva Granada, Granada. Arenas

Castellanos Bejarano, Nilson Orlando (2020), en su trabajo de grado titulado Análisis de la accidentalidad en el sector de la construcción en Colombia en el periodo comprendido de los años 2010 a 2016. Causas y riesgos de mayor frecuencia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Chinchilla, S. (2002). *Salud y Seguridad en el trabajo.*

http://books.google.com.co/books?id=Y35TDM74KmUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

Colombia Fondo de Riesgos Profesionales

<http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Normatividad/Decretos/Dcto.1295-1994.pdf>

Congreso de la República, Ley 100 de 1993 (diciembre 23) Diario Oficial No. 41.148, de 23 de diciembre de 1993 Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

Fasecolda. *Memorias: Seguridad Social en Colombia.* Actos de conmemoración de los 10 años de la Ley 100 de 1993. Bogotá: Fasecolda. 2004.

Federación de Aseguradores Colombianos - Fasecolda. (2017). *Estadísticas del sector.*

<http://www.fasecolda.com/index.php/fasecolda/estadisticas-del-sector/>

Federación de Aseguradores Colombianos - Fasecolda. (2018). *Estadísticas del sector.*

<http://www.fasecolda.com/index.php/fasecolda/estadisticas-del-sector/>

Federación de Aseguradores Colombianos - Fasecolda. (2019). *Estadísticas del sector*.

<http://www.fasecolda.com/index.php/fasecolda/estadisticas-del-sector/>

Federación de Aseguradores Colombianos, Fasecolda. 2019.

http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal.asp

Galeano M.E. *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Fondo Editorial EAFIT.

Medellín. 2004

Gómez, P., Gómez, E., & Severiche, C. (2017). Riesgos físicos en vendedores minoristas del Mercado de Bazurto, Caribe Colombiano. *Ciencia y Salud Virtual*.

González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 05-16.

Hena Robledo, Fernando. (2013) *Codificación en salud ocupacional*. Bogotá, Ecoe Ediciones, Segunda Edición. ISBN, 9586488675

Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C; Baptista Lucio, P. *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill, 5ta. Ed. México 2012

López F. Impacto del sector de la construcción en riesgos profesionales. Características del sector de la construcción. En, Consejo Nacional de Seguridad. Julio de 2007.

http://www.laseguridad.ws/consejo/consejo/html/memorias/memoria_complementarias_congreso_40/archivos/trabajos/1.10.pdf.

Macchia, José Luis. *Prevención de accidentes en las obras: conceptos y normativas sobre higiene y seguridad en la construcción*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko, 2011, ISBN 9875841226

Martínez G., J. E. (marzo de 2015). Riesgos laborales en la construcción. *Universitas. Revista de Ciencias Sociales y Humanas* ISSN impreso: 1390-3837 / ISSN electrónico: 1390-8634, UPS-Ecuador, No. 23, julio-diciembre 2015. pp. 65-86

file:///C:/Users/deivi/Downloads/DialnetRiesgosLaboralesEnLaConstruccionUnAnalisisSociocul-5968480.pdfM.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 2413 de 2008, mayo 22, Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.

Bogotá: El Ministerio.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Ley 1562. Obtenido de

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

Ministerio de Trabajo. (2012). Resolución 1409.

https://www.arlsura.com/files/reglamento_trabajo_bta.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Ley 1562.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072.

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+Octubre+de+2020.pdf/1f52e341-4def-8d9c-1bee-6e693df5f2d9>

Ministerio de Salud y Protección Social, Aseguramiento en riesgos laborales, Dirección de Regulación de la Operación del Aseguramiento en Salud, Riesgos Laborales y Pensiones. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. 2017

Molano, J. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. *revistas.unal.edu.co*.

- Monsalve, Gerardo. *El Derecho Colombiano de la Seguridad Social*. Bogotá D.C., Legis. S.A. 2011.
- Moreno, I. (1991). *Identidades y rituales. Estudio introductorio*. Madrid: Taurus. OIT, 2008 *Enciclopedia de la salud y Seguridad en el trabajo España*, 3ª edición. Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá: Ministerio de la Protección Social. Bogotá; 2007. Quintero, C. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista Ingeniería en Construcción*, 10.
- Robaina Aguirre, Caristina, Doos, Marianne, Ávila Roque, Ibis, González Varela, Carmen M., & Martínez Leblán, Paula. (2001). Trabajo de intervención para la prevención de accidentes en empresa constructora. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 17(6), 592-605.
- Rubio Romero, Juan Carlos. *Manual para la Formación de Nivel Superior en Prevención de Riesgos Laborales*. Malagá: Ediciones Díaz de Santos. 2005; 396:398
- Suárez Salazar, Carlos. *Administración de empresa constructora*. Quinta edición. México, Limusa, 2015. Planeación p. 58.
- Urrego, Wilfredo. *Cartilla de Salud Ocupacional No. 5*. SENA. (<http://www.everyoneweb.com/WA/DataFilessaludocu/Cartilla5.pdf>)
- Vergel Cabrales, Gustavo. *Metodología. Un manual para la elaboración de los diseños y proyectos de investigación*. Unicosta. Barranquilla 1997

Anexos A

Encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa Constructora San Onofre SAS

ENCUESTA PARA EL ANALISIS DE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO DE LOS CONTRATISTAS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA SAN ONOFRE SAS PERÍODO JUNIO-DICIEMBRE 2020

Su opinión es esencial para el estudio de análisis. Y sus respuestas serán protegidas siguiendo las normas habituales de confidencialidad. Por favor, no se abstenga en responder

A continuación, encontrará preguntas relacionadas con las condiciones de salud y trabajo en la empresa Constructora San Onofre SAS, esta encuesta no lo compromete laboralmente y se guarda absoluta reserva

Agradecemos su participación

1. ¿Cuál es su último nivel de estudios aprobado?

Nivel de Estudios Realizados	
Ninguno	
Primaria	
Técnico	
Tecnólogo	
Universitaria	
Posgrado	

2. ¿Cuál es el oficio que ocupa la mayor parte de su jornada laboral en este centro de trabajo?

3. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en este centro de trabajo?

Meses		Años	
-------	--	------	--

4. ¿Cuánto tiempo lleva realizando este oficio en este centro de trabajo?

Meses		Años	
-------	--	------	--

5. ¿A cuáles de los siguientes sistemas de seguridad social está usted afiliado?

Si		No		No sabe	
----	--	----	--	---------	--

En caso de respuesta positiva, pregunte el tipo de régimen. En caso de respuesta negativa, pregunte por afiliación a pensiones.

Régimen Contributivo	Si	No	No sabe	Régimen subsidiado (SISBEN)	Si	No	No sabe	Pensiones	Si	No	No sabe
Riesgos profesionales	Si	No	No sabe								

6. ¿Qué tipo de vinculación laboral tiene usted actualmente con la empresa?

Tipo de vinculación laboral	
Trabajador de planta	
Trabajador contratista	
Trabajador independiente	
Trabajador de servicios temporales	
No sabe	

7. ¿Cuál es su jornada laboral contratada?

Tipo de jornada laboral contratada	
Horario de tiempo ordinario de 8 horas	
Horario de tiempo ordinario de menos de 8 horas	
Turno fijo	
Turno rotatorio	
Sin horario definido	
Otra. Especificar	

8. ¿Cuántas horas trabaja ordinariamente en su jornada laboral:

--

9. ¿Su última semana laborada comprendió horas adicionales a las contratadas?

Si		No	
----	--	----	--

10. ¿Cuántas horas adicionales comprendió?

--

11. ¿Trabaja rotando por turnos en el día y en la noche?

Si		No	
----	--	----	--

12. Durante el último mes ¿tuvo semana de descanso?

Si		No	
----	--	----	--

13. ¿Cuál es el tipo de remuneración actual que usted recibe?

Tipo de remuneración	
Salario fijo	
Básico con parte variables por destajo, prima, comisión, etc	
Básico con parte variable en función del número de horas	
Salario variables (sin parte fija)	
Salario integral	
Otra. Especificar	
No sabe	

14. Agentes de riesgo en el lugar de trabajo

Utilizando la siguiente escala, por favor diga si en su trabajo, durante la última jornada laboral completa, usted estuvo expuesto a:

Señale con una X la opción de la tabla que indique el trabajador

Factor de Riesgo	Toda la Jornada	La mayor parte de la jornada (más de media jornada)	Alrededor de la mitad de la jornada	Menos de la mitad de la jornada	En ningún momento de la jornada nunca	No sabe
Ruido tan alto que no permite seguir una conversación a un metro de distancia, sin elevar la voz o más alto.						
Vibraciones de herramientas manuales, maquinaria						
Iluminación insuficiente o excesiva para la tarea						
Temperatura no confortable por mucho frío o mucho calor						
Humedad muy alta (ambiente muy húmedo) o muy baja (ambiente muy seco)						
Presión atmosférica anormal (alta o baja)						
Radiaciones tales como rayos X, gamma, isotopos radiactivos						
Radiaciones tales como rayos infrarrojos, laser, ultravioleta, micro ondas, radiofrecuencias						
Inhalación de polvos o humos						
Inhalación de gases o vapores						
Manejo o contacto de la piel con sustancias químicas						
Humo de cigarrillos de otras personas						
Manejo de o contacto directo con materiales que pueden ser infecciones tales como desechos, fluidos corporales, materiales de laboratorio						
Posiciones que producen cansancio o dolor						
Levantar y/o movilizar cargas pesadas sin ayuda mecánica						
Movimientos repetitivos de manos y los brazos						
Misma postura						

Espacio reducido para las tareas						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--

15. ¿Cuáles de las siguientes características estuvieron presentes en la empresa Constructora San Onofre SAS, durante la última jornada laboral completa?

Factor de Riesgo	SI (1)	NO (2)
Trabajo monótono y repetitivo		
El trabajo me impide para cuando yo quiero		
Existen pausas de trabajo autorizadas de la jornada laboral		
El trabajo que realiza es muy difícil		
Tengo mucho trabajo y poco tiempo para realizarlo		
Debo atender directamente público (pacientes, clientes, proveedores, entre otros)		
Situación de acoso por parte de superiores		
Situaciones de acoso por parte de compañeros de trabajo		
Situaciones de acoso por parte de subordinados a directivos		
Lo que espera de mí en el trabajo cambia constantemente		
Mis responsabilidades no están claramente definidas		

16. Diga si las siguientes condiciones se encuentran presentes en la empresa Constructora San Onofre SAS de trabajo:

Tipo de factor de riesgo relacionado con las condiciones de saneamiento en el centro de trabajo	Existe	
	si	no
Condición		
En el trabajo se cuenta con agua potable		
Hay 1 inodoro por cada 15 personas		
El número de inodoros está separado por sexo		
Existen facilidades para el aseo personal		
Los servicios sanitarios están en buen estado		
Los servicios sanitarios mantienen suficiente cantidad de elementos de aseo		
Existen facilidad para consumir alimentos (restaurante, comedor)		
Existen facilidades para el cambio de ropa (vestier)		
Hay un locker por cada trabajador		

17. Factores del lugar de trabajo asociados a los accidentes de trabajo

De los factores de riesgo mostrados en la siguiente tabla, indique los tres a los que se encuentra más expuesto en su lugar de trabajo, y enumérelos de 1 a 3 en orden de importancia, siendo 1 el más importante y 3 el menos importante.

Factores asociados a accidentes de trabajo	Existe	
	Si	No
Condición		
Cansancio o fatiga		
Ritmo de trabajo es muy acelerado		
Esfuerzos o posturas forzadas		
Hay que sacar la producción por encima de todo		
El trabajo obliga a realizar operaciones peligrosas para la salud		
Los accesos al lugar de trabajo están en malas condiciones		
La maquinaria está insuficiente protegida		
Medios o herramientas inadecuadas		
Se trabaja sin la formación suficiente		

Falta de experiencia en el trabajo		
Elementos de protección personal (EPP) inadecuado		

18. Factores de riesgo externos y factores individuales

Por favor diga si la condición que voy a leerle está presente en su vida:

Factores externos e individuales	Si	No
Condición	1	2
Mi nivel de estudios y experiencia son suficientes para desempeñar el cargo		
El cargo que desempeña me permite desarrollar mis habilidades		
Me siento satisfecho en mi trabajo		
No me doy tiempo de descanso, soy acelerado		
Puedo manejar fácilmente los problemas de mi trabajo		
Me toma mucho tiempo el desplazamiento de mi casa al trabajo y viceversa		
La zona en la que está situado el centro de trabajo es violenta e insegura		

19. Condiciones de salud

Diría usted que en general su salud es:

Condiciones de salud	
Excelente	
Muy buena	
Buena	
Regular	
Mala	
Muy mala	

20. Pensando en su salud física, que incluye enfermedades y lesiones,

¿Durante cuántos de los últimos 30 días no estuvo bien de su salud física? ____ Días

Diga en número de días el tiempo descrito por el trabajador. En caso de respuesta negativa, escribir 0 en el espacio designado.

21. Ahora, pensando en su salud mental, que incluye tensión, depresión y problemas emocionales,

¿durante cuántos de los últimos 30 días no estuvo bien de su salud mental? ____ Días

Encuestador: Diga en número de días el tiempo descrito por el trabajador. En caso de respuesta negativa, escribir 0 en el espacio designado.

22. En los últimos 30 días, ¿durante cuántos días le impidió su mala salud física o mental realizar sus actividades normales, como el cuidado personal, trabajar o participar en actividades recreativas?

___ Días.

Diga en número de días el tiempo descrito por el trabajador. En caso de respuesta negativa, escribir 0 en el espacio designado y pase a la pregunta

Si la respuesta anterior fue positiva, pregunte lo siguiente:

23. ¿Cuál fue la causa que le impidió realizar sus actividades normales?

	Común	De trabajo
Condición	1	2
Accidente		
Enfermedad		

24. En una escala de 1 a 10, califique el nivel de tensión o estrés en el trabajo, que experimentó en los últimos 30 días (haga un promedio, siendo 1 la mínima tensión y 10 la máxima tensión).

Nivel de tensión: _____

Escriba el número correspondiente según respuesta del trabajador.

25. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la empresa y percepción de peligrosidad

En los últimos 12 meses, ¿ha sufrido algún accidente de trabajo?

Si		No	
----	--	----	--

Marque con una "X" frente a la respuesta que corresponda.

Considere la definición legal actual de accidente de trabajo. Si la respuesta es negativa, pase a la pregunta 27.

26. ¿Fue reportado este accidente?

Si		No	
----	--	----	--

Marque con una “X” frente a la respuesta que corresponda.

27. En los últimos 12 meses, ¿le han diagnosticado o está en trámite de reconocimiento alguna enfermedad profesional?

Si		No	
----	--	----	--

Marque con una “X” frente a la respuesta que corresponda.

Considere la definición legal actual de enfermedad profesional. Si la respuesta anterior fue negativa, pase a la pregunta 29. Si la respuesta anterior fue positiva, pase a la siguiente pregunta.

28. ¿Cuál fue esa enfermedad?

29. ¿Si durante la realización de sus actividades diarias se presenta una falla o una equivocación, ¿qué es lo más grave que le podría ocurrir en su salud o su integridad física?

Escriba la descripción del trabajador.

En el cuadro siguiente clasifique (marcando con una X) el evento mencionado por el trabajador en el punto anterior. La respuesta debe ser de una sola opción.

Falla o equivocación	
Muerte	
Lesiones graves o mayores	
Amputación	
Lesiones menores	
Sin lesión	

30. De manera general, considera usted que este centro de trabajo actualmente es:

Marque con una “X” la opción descrita por el trabajador.

Un lugar muy seguro para trabajar	
Un lugar seguro para trabajar	
Un lugar poco seguro para trabajar	
Un lugar muy inseguro para trabajar	

31. Actividades de salud ocupacional realizadas en el centro de trabajo

Se le nombrará una serie de actividades relacionadas con la salud ocupacional que pueden realizarse en la empresa Constructora San Onofre SAS Por favor diga cuáles conoce usted que se hayan realizado en la empresa durante los últimos 12 meses y en cuáles usted ha participado.

Opciones para la columna “a. Realizadas en este centro de trabajo”:

Marque con una X en SI cuando el trabajador responda que sí se ha hecho dicha actividad en el centro de trabajo.

Marque con un X en NO cuando el trabajador responda que no se ha hecho dicha actividad en el centro de trabajo.

Marque con un X en NO SABE cuándo el trabajador responda que no sabe si se ha hecho dicha actividad en el centro de trabajo.

Opciones para la columna “b. Usted ha participado”:

Esta columna aplica, solamente para las respuestas de SI en la columna anterior.

Marque con una X en SI cuando el trabajador responda que sí ha participado.

Marque con una X en NO cuando el trabajador responda que no ha participado.

Actividades de salud ocupacional	Realizadas en la empresa Constructora San Onofre SAS			Usted ha participado	
	Si	No	No sabe	Si	No
Exámenes médicos					
Identificación de peligros (factor de riesgo)					
Programas para disminuir síntomas o enfermedades (programa de vigilancia epidemiológica)					
Mantenimiento a equipos, máquinas y herramientas de trabajo (por razones de salud ocupacional)					
Modificaciones o ajustes a equipos, máquinas y herramientas de trabajo por razones de salud y/o seguridad					
Actividades de recreación y deporte					
Definición y/o aplicación de normas de seguridad					
Entrega de elementos de protección personal					
Comité paritario en seguridad y salud en el trabajo (COPASST) o vigía en funcionamiento					
Plan de emergencias					
Simulacros de emergencias					
Programa de orden y limpieza					
Señalización de áreas					
Inspecciones de seguridad					

32. Formación e información en salud ocupacional:

Por favor, indique a cuáles de las siguientes actividades de formación e información en salud ocupacional ha asistido o en cuáles ha participado en los últimos 12 meses.

Formación e información en salud ocupacional	
Actividad	
Inducción o re-inducción en la empresa Constructora San Onofre SAS	
Inducción o re-inducción en el puesto de trabajo	
Peligros a lo que se encuentran expuestos en su trabajo	
Prevención de accidentes y de enfermedades	
Uso de elementos de protección personal	
Acciones y manejo de emergencias	
Manejo del estrés y estilos de vida y de trabajo saludables	
Ergonomía	
Normas y procedimientos en seguridad	
Ninguno asistió en los 12 meses	

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Factores del Riesgo Mecánico en operadores de la Constructora San Onofre SAS**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

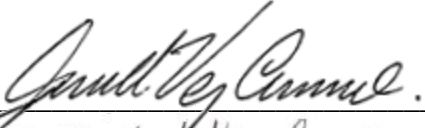
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma


Nombre, Piedad Vega Rancino
CC. 2067872443 *M/ra*

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Factores del Riesgo Mecánico en operadores de la Constructora San Onofre SAS**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



Nombre
CC.

Elida Salaimon G.
1037626168.