

Gestión Preventiva Sector Construcción.

**Gestión Efectiva para la Prevención de Accidentes Laborales en una Empresa del Sector
Construcción**

Presentado Por:

Omar Helí Flórez Sánchez

Código: 1811981463

Dirigido Por:

Edinson Johan Gómez Solano

Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano

Facultad de Sociedad Cultura y Creatividad

Profesional en Gestión de la Seguridad y Salud Laboral

2020

Gestión Preventiva Sector Construcción.

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia a María Sánchez y Jorge Flórez, mis padres, por el apoyo incondicional ofrecido para la consecución de este gran logro, a los compañeros de estudio que estuvieron presentes en toda mi malla curricular, un especial y sentido agradecimiento, a mis maestros, que semestre a semestre con su dedicación y esfuerzo, transmitieron sus conocimientos para perfilarme como persona y como profesional, a la institución por ofrecer los recursos tecnológicos, humanos y físicos, para así lograr formar a un profesional integro y con visión, para desarrollarse en el ámbito laboral, a Jorgallo Construcciones SAS y en especial a Jorge Enrique Gallo Pérez el representante legal de esta empresa, el cual confió en mis habilidades apoyándome con el tiempo y recursos de la empresa para capacitarme, entrenarme y así adquirir conocimientos y bases que hoy se ven retribuidos a ella, a Elizabeth Chacón, una mujer firme, emprendedora, trabajadora y de carácter fuerte de la que aprendí que cualquier actividad por pequeña que sea se debe realizar con dedicación y responsabilidad, un especial agradecimiento a mis colegas en SST, apoyándome con su conocimiento, tiempo, dedicación, ánimo de seguir adelante y a no desfallecer, agradezco a mi tutor de trabajo de grado Edinson Johan Gómez Solano, por hacerme ver un panorama más amplio de mi carrera e incentivar a establecer otras metas por alcanzar, buscar más campos de aplicación de mi carrera, a Dios por permitirme superar las dificultades en el trazar de mis estudios y lograr la culminación de un ciclo propuesto, y a todas esas personas con las que tuve contacto que de una u otra manera influyeron positivamente en mí para darme esa fuerza, esas ganas, ese ejemplo de superación, muchas gracias.

Gestión Preventiva Sector Construcción.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	2
INTRODUCCIÓN.....	8
1. TITULO DEL PROYECTO.....	9
1.1 Situación del Problema	9
1.2 Justificación.....	10
1.3 Objetivos General y Específicos	11
<i>1.3.1 Objetivo General.</i>	<i>11</i>
<i>1.3.2 Objetivos Específicos.....</i>	<i>11</i>
2. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE	11
2.1 Marco Teórico.....	11
2.2 Estado del Arte	14
3. DISEÑO METODOLÓGICO	17
3.1 Diseño de la Investigación.....	17
3.2 Población Objeto	17
3.3 Técnica.....	18
3.4 Presupuesto	18
3.5 Cronograma	19
3.6 Divulgación.....	20
4. RESULTADOS.....	20

Gestión Preventiva Sector Construcción.

4.1 Diagnóstico	20
4.1.1 Planear.....	23
4.1.2 Hacer.....	24
4.1.3 Verificar	25
4.1.4 Actuar.....	26
4.2 Documentos	27
4.3 Indicadores.....	28
4.3.1 Indicadores de Estructura.....	28
4.3.2 Indicadores de Proceso.....	29
4.3.2.1 Evaluación inicial (Línea base).....	29
4.3.2.2 Plan de trabajo anual en SST.....	31
4.3.2.3 Plan de capacitación en SST.	31
4.3.2.4 Intervención a los peligros y riesgos.	31
4.3.2.5 Condiciones de salud.	31
4.3.2.6 Incidentes, accidentes y enfermedades laborales.....	32
4.3.2.7 Mediciones ambientales.....	34
4.3.2.8 Programas de vigilancia epidemiológica.....	34
4.3.2.9 Plan para la prevención y atención a emergencias.	34
4.3.2.10 Conservación documental.....	35
4.3.3. Indicadores de Resultado	35
4.3.3.1 Cumplimiento de los requisitos normativos.	35
4.3.3.2 Cumplimiento de los Objetivos en SST.	35
4.3.3.3 Plann de trabajo anual.	36
4.3.3.4 Cumplimiento al programa de vigilancia epidemiológico.....	36



Gestión Preventiva Sector Construcción.

4.3.3.5 <i>Análisis ausentismo por diferentes causas</i>	36
4.3.3.6 <i>Análisis a las medidas de control de los peligros identificados</i>	37
4.3.3.7 <i>Evaluación de cumplimiento a mediciones ambientales</i>	37
4.4 Factores de Riesgo	38
5. ASPECTOS ESPECÍFICOS	43
6. RESULTADOS	45
RECOMENDACIONES	50
CONCLUSIONES	50
REFERENCIAS	52



Gestión Preventiva Sector Construcción.

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.....	19
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	22
Tabla 4.....	28
Tabla 5.....	28
Tabla 6.....	29
Tabla 7.....	31
Tabla 8.....	32
Tabla 9.....	33
Tabla 10.....	33
Tabla 11.....	33
Tabla 12.....	36
Tabla 13.....	37
Tabla 14.....	38
Tabla 15.....	43
Tabla 16.....	44



Gestión Preventiva Sector Construcción.

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	21
Ilustración 2.	23
Ilustración 3.	24
Ilustración 4.	25
Ilustración 5.	26
Ilustración 6.	30
Ilustración 7.	46
Ilustración 8.	46
Ilustración 9.	47
Ilustración 10.	47
Ilustración 11.	48



Gestión Preventiva Sector Construcción.

INTRODUCCIÓN

El sector construcción de obras civiles es un sector pujante, rentable y competitivo, como lo demuestra el informe de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, en el cual se establece el balance del 2018 y el panorama del 2019 donde señala que el sector construcción, aporta con un 7% del producto interno bruto, siendo este el quinto sector económico más aportante, pero también es una de las actividades económicas donde se presenta una gran cantidad de accidentes laborales, de acuerdo con cifras suministradas por Fasecolda, se presentan 9 accidentes laborales por cada 100 trabajadores en el sector, posicionándola en el cuarto lugar de la actividad económica más riesgosa, por este motivo es a uno de los sectores económicos que más se le exige la gestión completa en promoción y prevención de accidentes laborales, establecidos en el DUR 1072 de 2015 y medidos por la herramienta establecida en la Resolución 0312 de 2019 donde se establecen los estándares mínimos que la empresa está obligada a cumplir en cuanto al SG-SST. En el medio surge la necesidad de implementar una serie de acciones, que conlleven a lograr una curva descendente de la cantidad de accidentes de trabajo presentes en la construcción, de acuerdo a esto, se centró el trabajo de grado en la identificación, planeación e intervención de las causas que originan los accidentes de trabajo en el sector de la construcción, aportando herramientas de gestión efectivas para la disminución de este indicador y cumpliendo con lo establecido por la normatividad vigente aplicable al sector económico.

Gestión Preventiva Sector Construcción.

1. TITULO DEL PROYECTO

Gestión efectiva para la prevención de accidentes laborales en una empresa del sector construcción.

1.1 Situación del Problema

El planteamiento para este proyecto se desarrolla en una empresa del sector construcción de obra civil residencial y no residencial, con 8 años de experiencia, dedicada al desarrollo de la estructura en concreto (obra gris) de la obra civil de una empresa contratante, cuenta con 95 trabajadores, está ubicada en la ciudad de Floridablanca del departamento de Santander, esta presenta un alto grado de accidentalidad, con un histórico desde el 2016 de más de 800 días cargados por los accidentes laborales ocurridos en ella y con un reporte de más de 220 incidentes, que se pudieron materializar en accidentes de trabajo. La empresa requiere implementar su SG-SST acorde a la normatividad vigente y a los riesgos a los cuales expone a sus trabajadores, realiza su línea base con el fin de identificar los hallazgos (no conformidades) y establecer el grado de cumplimiento frente al DUR 1072 de 2015, identificando las fortalezas presentes en la empresa y estableciendo unas acciones para sus debilidades frente a su SG-SST actual, con estas acciones establecer un plan de mejora y a su vez un plan de trabajo que se ajuste a los peligros asociados a la actividad económica, al tamaño y las necesidades de la empresa, en pro de la prevención de incidentes, accidentes o enfermedades laborales. De acuerdo con lo establecido por el DUR 1072 de 2015 con sus lineamientos de obligatorio cumplimiento se origina la necesidad en la empresa de continuar desarrollando el SG-SST, para así evitar sanciones establecidas en el Decreto 472 de 2015. El contexto descrito anteriormente plantea la siguiente duda, ¿Cómo diseñar un plan de intervención e implementación del SG SST con herramientas efectivas que contribuyan a la

Gestión Preventiva Sector Construcción.

disminución de la accidentalidad laboral y prevención de las enfermedades laborales en la empresa Jorgallo Construcciones S.A.S. y además garantice el cumplimiento de los requisitos legales vigentes?

1.2 Justificación

Ante el índice tan alto de accidentalidad que se presenta en la construcción, se pretende obtener un grado de entendimiento donde; indiferentemente del cargo, se perciba el riesgo, se esté consciente de la afectación que este puede causarle y si no se toman las medidas preventivas del caso en particular, tenga presente que se puede materializar un accidente laboral.

En el presente trabajo de grado, surge la necesidad de establecer los mecanismos para la prevención de accidentes laborales, con base en los lineamientos dados por el SG SST y demás requisitos de carácter legal aplicable para Jorgallo Construcciones S.A.S, evidenciando esto con los indicadores de gestión y demostrando positivamente el cumplimiento de la obligación de la empresa en generar ambientes de trabajo sanos y seguros.

Se busca la participación en cada uno de los niveles de la empresa para generar un SG-SST dinámico, efectivo, eficiente, ajustado y aterrizado a las necesidades de la empresa y así reducir las diferentes causas que provocan accidentes laborales. Se contribuye con este documento, a ampliar el entendimiento y a la gestión de los peligros, adoptando medidas para su posible eliminación o minimización con controles en fuente, medio o individuo y hacer toma de consciencia para generar bienestar a la población trabajadora.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

1.3 Objetivos General y Específicos

1.3.1 Objetivo General.

Diseñar el plan de implementación del SG SST, desarrollando herramientas efectivas y la documentación faltante para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación vigente en materia de riesgos laborales para el sector económico de la construcción.

1.3.2 Objetivos Específicos

Realizar diagnóstico inicial apoyado en la herramienta establecida por la Resolución 0312 de 2019, estableciendo un punto de partida para el plan de mejora y su plan de trabajo.

Establecer procedimientos, cronogramas de trabajo, estándares de seguridad, capacitaciones, evaluaciones, en pro de las diferentes tareas desarrolladas por los trabajadores de la empresa.

Definir indicadores de estructura, procesos y resultados para evaluar su gestión y proponer acciones de mejora.

Identificar fuentes de factores de riesgos asociados a la actividad económica y reconocer donde se concentra su mayor exposición, para definir y establecer los controles adecuados en la empresa.

2. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

2.1 Marco Teórico

Según la NTC 3701 de 1995 el número de accidentes laborales para una empresa, es un indicador del funcionamiento eficiente del SG SST, aunque no es el único indicador establecido por legislación, este indicador mide que tan seguro es el ambiente de trabajo de una empresa al desarrollar sus actividades, cuando se investiga la accidentalidad en el ámbito laboral, estos se pueden materializar debido a: Causas básicas o causas inmediatas, en las causas básicas se relacionan los factores personales y los factores del trabajo, mientras que en

Gestión Preventiva Sector Construcción.

las causas inmediatas se relacionan los actos inseguros y condiciones inseguras, para efectos de este trabajo nos guiaremos por lo establecido en la NTC 3701 DE 1995.

La Organización Internacional para el Trabajo (OIT) en el convenio 121, en su artículo 7, se dictamina que, cada integrante debe establecer un concepto para AT donde este contenga las condiciones y las circunstancias en la cual se configure el evento, también definir cuando es accidente de trabajo, en el trayecto del hogar a centro de trabajo o viceversa, por consiguiente, la legislación Colombiana en su Decreto 1295 de 1994, en el artículo 9, establece la definición de accidente de trabajo, que posteriormente en la Ley 1562 de 2012, en el artículo 3, amplía esta definición. La preocupación sobre los altos índices de accidentalidad presentes en las empresas obligó al gobierno Colombiano a legislar y establecer los mecanismos necesarios e inclusive obligatorios para la prevención de accidentes laborales, esto lleva a la aparición del SG SST, actualmente establecido en el DUR 1072 de 2015, posteriormente se establece una herramienta que mide el cumplimiento mínimo de este Decreto denominada: Estándares mínimos, establecida por la actual Resolución 0312 de 2019, que de acuerdo a la cantidad de trabajadores y nivel de riesgo de la empresa determina los estándares que esta debe cumplir.

El sector construcción es una de las actividades económicas con más accidentalidad y por sus actividades propias del sistema constructivo el trabajador está expuesto directamente al riesgo y en muchas ocasiones desarrollan sus actividades sin controles en la fuente o en el medio, frecuentemente se ve el control en el individuo con el uso de los elementos de protección personal. La construcción tiene una carga física alta, definida como todos los requerimientos físicos y psicológicos en los cuales se somete el colaborador en una jornada diaria de trabajo. También está definida por el nivel de exigencia que le demanda al trabajador la realización de las tareas dentro de su jornada de trabajo. Velásquez Valencia, J. C. (2005).



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Según Winkel (1994), la carga física se puede evaluar desde la postura, requerimiento de fuerza, movimientos y consumo de oxígeno. Los factores derivados por la postura (Ministerio de la Protección Social, 2011) son: Postura mantenida, postura prolongada, posturas forzadas y posturas antigravitacionales. Los factores derivados por requerimientos de fuerza son según Velázquez Farrer, F. (1995), fuerza sobre carga estática alta, la cual está ligada a las posturas de trabajo, el uso inadecuado de la fuerza, requerimientos de fuerza que superan la capacidad del trabajador, estando esté ligado a factores como, edad, genero, alimentación, entre otros, y la realización de fuerza en forma sostenida o con movimientos repetitivos y así mismo, Velázquez Farrer, F. (1995), enuncia los factores de riesgo provenientes del movimiento: “Ciclos de trabajo cortos, concentración alta de movimientos, movimientos repetitivos.”. Todo conlleva a un solo punto, la empresa está obligada por normatividad a desarrollar un proceso con sus respectivos resultados, este debe contener unas etapas y cumplir con el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), comenzando con una identificación de los peligros, valorando los riesgos asociados a estos, generando unos controles y determinar si se puede realizar la tarea o actividad, para efectos de este trabajo usaremos la GTC 45 de 2010, con esto la empresa debe diseñar, documentar, implementar, socializar, supervisar todos los procedimientos necesarios para minimizar la ocurrencia de accidentes laborales en las diferentes áreas de la empresa, ideándose la forma de llegar a toda la población trabajadora e incluir a contratistas, subcontratistas, visitantes, proveedores y demás partes interesadas, todo con el fin de dar cobertura y tener un control de la ejecución de todas las actividades, llevando indicadores de gestión, en donde se encuentran los de estructura, proceso y resultado.

En este trabajo se pretende generar el entendimiento, la concientización y la percepción a los riesgos al que cada trabajador está expuesto cuando desarrolla una actividad



Gestión Preventiva Sector Construcción.

y así generar una cultura de reporte de condiciones, sugerencia de acciones y de autocuidado, en donde se genere el cuidarse como trabajador y cuidar a sus compañeros de trabajo o a personas con las cuales se tengan relación laboral en la empresa, todo en pro de dar mejora al SG-SST de la empresa.

2.2 Estado del Arte

A través del tiempo se ha evidenciado un desarrollo en la implementación de programas de salud ocupacional modificándose a SG-SST, se establece una descripción cronológica de hechos e investigaciones realizadas en el contexto de este trabajo de grado.

Según Lalinde Castrillón, L., & Carvajal Peláez, G. (2009), establecen la complejidad en cuanto a la accidentalidad en el sector construcción y el tipo de población presente en este sector, igualmente determinan y establecen la importancia del PSO y ven a las empresas de construcción cómo un amplio campo para desarrollar fortalezas y así cambiar la visión actual de las empresas de construcción, cambiar ese paradigma del cual se acostumbraron los gremios de construcción, no dar por sentado nada y cambiar esa visión ante los demás sectores económicos.

Así mismo Mejía, L. & Sepúlveda, P. (2010), en su investigación demuestra la importancia y el diseño en el antes llamado programa de salud ocupacional, con objetivos claros y concisos basados en proveer de seguridad a los miembros de la empresa, dar efectiva protección y oportuna atención a los trabajadores en el desempeño de sus actividades, buscando siempre la disminución de los accidentes de trabajo y en busca de la eficiencia de cada uno de los procesos presentes en la empresa.

En su investigación Echeverri Urquijo, H., & Yepes Palacio, D. (2011), identificó en los trabajadores los riesgos existentes para las obras de construcción en Medellín, Bello, Envigado, Itagüí, Barbosa, Copacabana, Girardota, Sabaneta, La Estrella y Caldas , a través



Gestión Preventiva Sector Construcción.

del análisis de las condiciones de seguridad presentes en cada una de ellas, con la elaboración del panorama de riesgos, identificando sus riesgos prioritarios y estableciéndolos en un orden específico de mayor a menor según su grado de repercusión siendo estos, el ruido, los sobreesfuerzos, las temperaturas extremas, los movimientos repetitivos y caídas en alturas, y proporcionando evidencia de los accidentes más comunes en obra siendo estos los golpes y el trabajo en alturas, generando unas recomendaciones específicas de capacitación constante, supervisión e inspección, conductas enfocadas al autocuidado y mejoramiento de las buenas condiciones higiénicas.

Cubillos Patiño, B. (2012), se basa en la GTC 45 para la identificación de peligros y la valoración de riesgos inherentes a cada uno de los procesos durante la obra civil, generando la matriz de riesgos, con el propósito de facilitar el desarrollo de acciones de control para asegurar el bienestar integral de los trabajadores.

En la investigación de Tania Libonatti Madrid, T. (2014), se establece la implementación del SG-SST en empresas de construcción, para incidir sobre su tasa de accidentalidad. Se establece la relación directa entre el SG-SST, el cumplimiento de los requisitos legales y el índice de accidentalidad.

En su trabajo Arboleda Giraldo, M. (2016), estipularon los costos para la prevención en SST, y aplicarlo en obras de construcción para poder medir su repercusión de estos en el presupuesto general del proyecto, se encontraron en la transición del antes programa de salud ocupacional a un SG SST, establecen un modelo llamado YKK, donde se contemplan los costos de implementación, trabajos de alto riesgo, recurso para desarrollar las actividades en SST, la ejecución de un cronograma de actividades acorde a las necesidades y aterrizados a la empresa, generando así un presupuesto para el SG SST y se obtiene la incidencia estos dineros sobre el presupuesto general para el proyecto.

Gestión Preventiva Sector Construcción.

En el mismo año Castañeda Vargas, I. (2016), se establece un comparativo entre la implementación de un SG SST, la frecuencia y la severidad de la accidentalidad en la industria de la construcción en Colombia, realizando un análisis a 35 empresas dedicadas a la construcción de obras civiles residenciales y no residenciales, infraestructura e interventoría, en donde se implementará el SG-SST para el control de la accidentalidad y con su respectiva evaluación.

En una nueva perspectiva Flores Villafana, P. A. (2016), usa OHSAS 18001 para establecer los criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un SG SST dedicadas al sector de la construcción. Así mismo Alegría Vivas, E. M., González Pabón, L. J., & Quiroga Romero, C. L. (2017), presenta el diseño de una herramienta la cual facilita la implementación y mejora de un SGI para relacionar las normas técnicas NTC-ISO 9001 (2015), NTC OHSAS 18001 (2007) y el DUR 1072 de 2015, todo en busca de promover practicas seguras y la generación de ambientes sanos para el desarrollo de las actividades en las empresas del sector construcción en Colombia.

Cubides Peña, Y. Y., Páez Jiménez, G. E., & Palomares Quintero, L. M. (n.d), establece que: “Realizar un diagnóstico de los peligros y riesgos laborales en los trabajadores de la mano de obra no calificada, de la empresa Ocein-Obras Civiles e Ingeniera para la Industria del Petroleo, según la Guía GTC 45”, lo que permitió reconocer todas las actividades y generar sus controles respectivos para una ejecución segura de cada actividad y basándose en el SG SST, todo con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas”.

En su repositorio de la Universidad Santo Tomás, Barrios Pájaro, Y. (2020) establece que: en la búsqueda de una metodología gerencial ideal que permita especialmente a las constructoras de Colombia apropiarse de una herramienta eficaz que les garantice una



Gestión Preventiva Sector Construcción.

adecuada implementación del SG SST en los proyectos que desarrollan, iniciando con un diagnóstico basado en cuatro enfoques, se hace un estudio a las constructoras pioneras de Colombia, usando la NTC-ISO 45001:2018 y la gerencia de proyectos, todo con un resultado final, el cual es una efectiva implementación del SG-SST.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de la Investigación

En este trabajo de grado se establece un tipo de investigación mixto en donde se combinan la investigación cuantitativa y cualitativa, el enfoque cuantitativo según Hernández Sampieri, R. (2010), usa la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición y el análisis de forma numérica y estadística, para establecer modelos de comportamiento y así llegar a la documentar sus teorías y el enfoque cualitativo lo define como descripciones con sumo detalle de las situaciones, sucesos, personas, interacciones, comportamientos observados y su exteriorización a estos comportamientos, basados en ellos llegar a una recolección de datos y establecer un análisis detallado, dónde se pretende identificar tendencias, y dar respuesta al planteamiento del problema, usando herramientas cómo lo son encuestas, entrevistas, indicadores, comportamientos, tendencias para así generar el desarrollo de la investigación y llegar a un reporte de resultados.

3.2 Población Objeto

El alcance para este trabajo es la población trabajadora de la empresa de obra civil en estudio, esta cuenta con 95 trabajadores directos, entre los cuales encontramos los cargos de ingeniero residente, maestro de obra, oficiales de construcción, ayudantes de construcción, auxiliares de SST, soldador, secretaria, auxiliar administrativo y coordinador SST. Se hará un análisis estadístico sobre accidentalidad, un estudio sobre su comportamiento y perfil sociodemográfico, además evaluaremos la exposición de cada uno de los trabajadores a los

Gestión Preventiva Sector Construcción.

riesgos de acuerdo con su labor dentro de la empresa, se valorarán estos riesgos y se propondrán controles para así lograr la eficiencia del SG-SST de la empresa y el cumplimiento del Decreto 1072 de 2015 y demás legislación aplicable a la empresa.

3.3 Técnica

Se establece una revisión documental de Jorgallo Construcciones S.A.S, se basa en la Resolución 0312 de 2019 la cual establece los estándares del SG SST mínimos, para identificar el cumplimiento de los requisitos expuestos en esta resolución y demás requisitos legales aplicables a la empresa, establecer las mejoras a los hallazgos encontrados para así incrementar el cumplimiento del SG-SST. Desarrollar un estudio comportamental a la población trabajadora, donde se evidencie los actos inseguros más frecuentes en el ambiente de trabajo, un análisis estadístico de la accidentalidad con un estudio a fondo de la causa raíz de estos, establecer mejoras para su mitigación o su no ocurrencia e identificar factores personales o factores de trabajo que incidan en la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo. La información será recolectada a través de encuestas, entrevistas, capacitaciones, sensibilizaciones, informes de incidentes y accidentes de trabajo, reportes realizados ante ARL, indicadores usados por la empresa como los son ausentismo por accidentes de trabajo, enfermedades generales y por otras causas, inspecciones, auto reportes e investigación de accidentes de trabajo, todo con el fin de idear herramientas de gestión efectivas para el cumplimiento del marco legal y generar ambientes de trabajo sanos y seguros en la empresa.

3.4 Presupuesto

Se plasman los aspectos necesarios para el desarrollo del trabajo de grado, en los cuales se contemplan los tiempos designados, un valor en pesos a estos tiempos y requerimientos como materiales y consumibles, dejando como resultado un costo aproximado del valor económico del trabajo de grado.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Tabla 1.

Presupuesto.

Presupuesto para Trabajo de Grado				
	Cantidad	Valor	Tiempo	Total
Equipos				
Computador	1 (Hacer Aspire)	1.500 \$/hora	200 horas	\$ 300.000
Impresora	1 (Epson 4100)	8.000 \$/hora	4 horas	\$ 32.000
Internet		1.000 \$/hora	100 horas	\$ 100.000
Materiales				
Hojas	1 resma	10.000 \$/resma		\$ 10.000
Fotocopias	200 hojas	100 \$/hoja		\$ 20.000
Tinta impresora	4 cartuchos	20.000 \$/cartucho		\$ 80.000
Lapicero	3 lapiceros	1.600 \$/lapicero		\$ 4.800
Lápiz	1 lápiz	1.000 \$/lápiz		\$ 1.000
Cuaderno	1 cuaderno	3.500 \$/cuaderno		\$ 3.500
Resaltador	2 resaltadores	1.800 \$/resaltador		\$ 3.600
Sacapuntas	1 tajalápiz	1.500 \$/tajalápiz		\$ 1.500
Borrador	1 borrador	2.000 \$/borrador		\$ 2.000
Desplazamiento				
Gasolina Moto	18 galones	8.000 \$/galón		\$ 144.000
Autobús	26 pasajes	2.550 \$/pasaje		\$ 66.300
Personal				
Sueldo Tutor	1 tutor	26000 \$/hora	10 horas	\$ 260.000
Sueldo Varios		10.000 \$/hora	30 horas	\$ 300.000
Gastos Varios				
Varios				\$ 90.000
Total:				\$1.418.700

Fuente: Elaboración Propia (2020).

3.5 Cronograma

Tabla 2.

Actividades.

Actividades para el desarrollo del Trabajo de Grado						
Actividad	Mes					Horas de trabajo
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Portada	18					1
Definición de Encabezado	19					1
Agradecimientos	20					8
Introducción	22					9
Situación del Problema	24					8

Gestión Preventiva Sector Construcción.

Justificación	26				12
Objetivo General	28				4
Objetivos Específicos	29				4
Marco Teórico		3			16
Estado del Arte		7			20
Diseño Metodológico		12			16
Resultados		18			30
Aspectos Específicos		24			25
Conclusiones		28			12
Recomendaciones		31			12
Referencias			3		9
Anexos			7		14
Normas APA			10		20
Revisión CTRL Send			11		10
Ajustes			12		14
Entrega			13		
Horas de trabajo en el trabajo:					245

Fuente: Elaboración propia (2020)

3.6 Divulgación

Este trabajo de grado como resultado del proceso investigativo en una empresa de obra civil, serán entregados al Politécnico Gran Colombiano, estará disponible en el repositorio de su biblioteca, donde estudiantes, docentes, entidades públicas, privadas y demás partes interesadas podrán tener acceso, facilitando la universidad su descarga y permitiéndole al público en general su lectura e impresión sin restricción alguna, respetando los derechos morales de autor y solo será de carácter investigativo, de consulta y sin fines lucrativos. Se autoriza al Politécnico Gran Colombiano, publicarlo en sus páginas web o en cualquier plataforma gestora de la universidad.

4. RESULTADOS

4.1 Diagnóstico

Se usa para Jorgallo Construcciones S.A.S, la herramienta proporcionada por la Resolución 0312 de 2019, en donde se establece una valoración de acuerdo al nivel de cumplimiento definidos por los estándares, siendo estos establecidos en unos intervalos de cumplimiento si se encuentra menor al 60%, establece que el SG SST de la empresa se

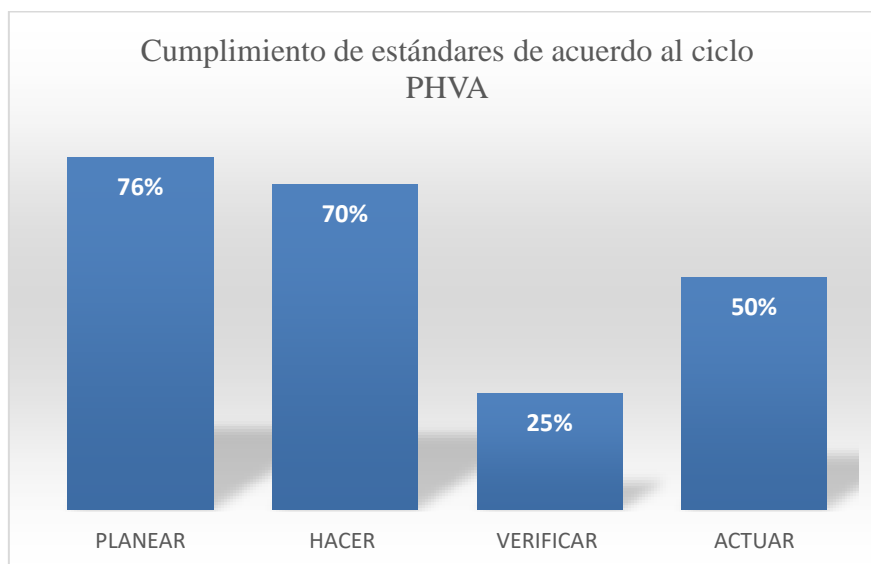
Gestión Preventiva Sector Construcción.

encuentra en un estado “CRÍTICO”, si está entre el 60% y 85% el SG SST de la empresa es “MODERADAMENTE ACEPTABLE” y si el resultado es mayor al 85% es un SG SST aceptable. Para Jorgallo Construcciones S.A.S, arroja un resultado de 67.25% de cumplimiento, esto establece el SG SST de la empresa como “MODERADAMENTE ACEPTABLE” y con ello se debe establecer un acciones y demostrar mejora de acuerdo con los hallazgos obtenidos en la herramienta, el cumplimiento de los estándares están diseñados bajo la premisa del ciclo PHVA y con ello se busca el desarrollo del SG SST basado en la mejora continua.

En la aplicación de la herramienta de los estándares mínimos para Jorgallo Construcciones S.A.S, se evidencia que en la premisa del ciclo PHVA tiene un grado de cumplimiento como se logra observar en la ilustración 1.

Ilustración 1.

Ciclo PHVA.



Fuente: Elaboración propia (2020)

De acuerdo con los datos estadísticos obtenidos Jorgallo Construcciones S.A.S. debe iniciar un plan de mejora basados en los hallazgos obtenidos en la aplicación de la herramienta propuesta por la Resolución 0312 de 2019 y con estos resultados la empresa



Gestión Preventiva Sector Construcción.

requiere de toma de acciones para corregir las no conformidades encontradas, a continuación, se evidencia la aplicación del cumplimiento de los estándares y con ellos se identifican los no cumplimientos de la empresa frente al SG SST.

Tabla 3.

Línea base.

ESTÁNDARES MÍNIMOS SG-SST										
TABLA DE VALORES Y CALIFICACIÓN										
CICLO	ESTÁNDAR	ITEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PESO PORCENTUAL	PUNTAJE POSIBLE			CALIFICACION DE LA EMPRESA O CONTRATANTE		
					CUMPLE TOTALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA			
I. PLANEAR	RECURSOS (10%)	1.1.1 Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0,5	4	4	0,5			4	
		1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5			0,5				
		1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5			0,5				
		1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	0,5			0,5				
		1.1.5 Identificación de trabajadores de alto riesgo y cotización de pensión especial	0,5				0,5			
		1.1.6 Conformación COPASST	0,5			0,5				
		1.1.7 Capacitación COPASST	0,5			0,5				
		1.1.8 Conformación Comité de Convivencia	0,5			0,5				
		1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	2			2				
		1.2.2 Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención PpP	2			2				
	1.2.3 Resumenes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso virtual de 50 horas	2	2							
	GESTION INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (19%)	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST	1	15	9	1			9
		Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST (1%)	2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	1			1			
		Evaluación inicial del SG-SST (1%)	2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	1			1			
		Plan Anual de Trabajo (2%)	2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	2			2			
		Conservación de la documentación (2%)	2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	2			2			
		Rendición de cuentas (1%)	2.6.1 Rendición sobre el desempeño	1				1		
		Normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo (2%)	2.7.1 Matriz legal	2			2			
		Comunicación (1%)	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1				1		
		Adquisiciones (1%)	2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1				1		
Contratación (2%)		2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas	2				2			
GESTION DE LA SALUD (20%)	Condiciones de salud en el trabajo (9%)	3.1.1 Descripción sociodemográfica – Diagnóstico de condiciones de salud	1	9	7	1			7	
		3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud	1			1				
		3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo	1			1				
		3.1.4 Realización de Evaluaciones Médicas Ocupacionales – Peligros- Periodicidad- Comunicación al Trabajador	1			1				
		3.1.5 Cuestionario de Historias Clínicas	1			1				
	Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.1.6 Recomendaciones y recomendaciones médico laboral	1	1						
		3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (control de tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	1	1						
		3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras	1		1					
		3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos	1		1					
		3.2.1 Reporte de los Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo	2	2						
Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (9%)	3.2.2 Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales	2	2							
	3.2.3 Registro y análisis estadístico de accidentes y enfermedades laborales	1	1							
	3.3.1 Medición de la frecuencia de la accidentalidad	1	1							
	3.3.2 Medición de la severidad de la accidentalidad	1	1							
	3.3.3 Medición de la mortalidad por Accidentes de Trabajo	1	1							
	3.3.4 Medición de la prevalencia de Enfermedad Laboral	1	1							
GESTION DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (19%)	3.3.5 Medición de la incidencia de Enfermedad Laboral	1	15	15	1			15	
		3.3.6 Medición del ausentismo por causa médica	1			1				
		4.1.1 Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	4			4				
		4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa	4				4			
	Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)	4.1.3 Identificación de sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda	3		3					
		4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos	4		4					
		4.2.1 Implementación de medidas de prevención y control de peligros/riesgos identificados	2,5	2,5						
		4.2.2 Verificación de aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores	2,5	2,5						
		4.2.3 Elaboración de procedimientos, instructivos, fichas, protocolos	2,5	2,5						
		4.2.4 Realización de inspecciones sistemáticas a las instalaciones, maquinaria o equipos con la participación del COPASST	2,5	2,5						
GESTION DE AMENAZAS (10%)	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas	2,5	10	10	2,5			10	
		4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Personal EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas	2,5			2,5				
		5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias	5			5			5	
		5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada	5			5			5	

Gestión Preventiva Sector Construcción.

No se disponen de los mecanismos eficaces de comunicación frente a la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

No está definido el documento donde se establecen los criterios de selección y evaluación en SST de las compras y adquisición de productos y servicios para Jorgallo Construcciones S.A.S..

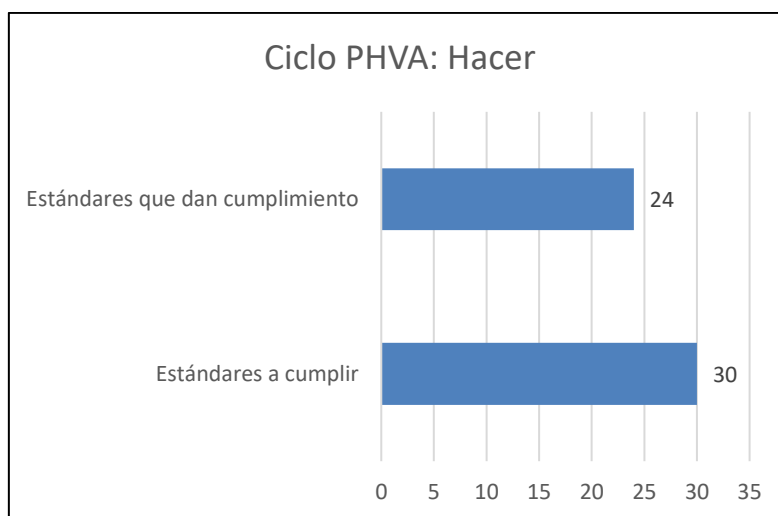
No cumple con el procedimiento de selección de proveedores y contratistas con los criterios relacionados en SST.

No se establece el procedimiento para medir el impacto que pueda generarse por la gestión del cambio en la empresa.

4.1.2 Hacer

Ilustración 3.

Hacer.



Fuente: Elaboración propia (2020)

En el “Hacer” encontramos la ejecución de lo planificado y tiene un peso porcentual del 60% de la evaluación inicial, donde la empresa cumple con 24 de los 30 estándares propuestos, dejando la empresa en un cumplimiento del 80% para este ciclo y proponer planes mejoras a los siguientes hallazgos.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

No se evidencia un manejo adecuado para la disposición de residuos por parte de la empresa.

No se tiene registro de la participación de los trabajadores en la participación de la identificación de los peligros a los cuales ellos se encuentran expuestos.

No hay registro de sustancias o agentes catalogados como carcinógenos o que tengan algún tipo de afectación a la salud de los trabajadores.

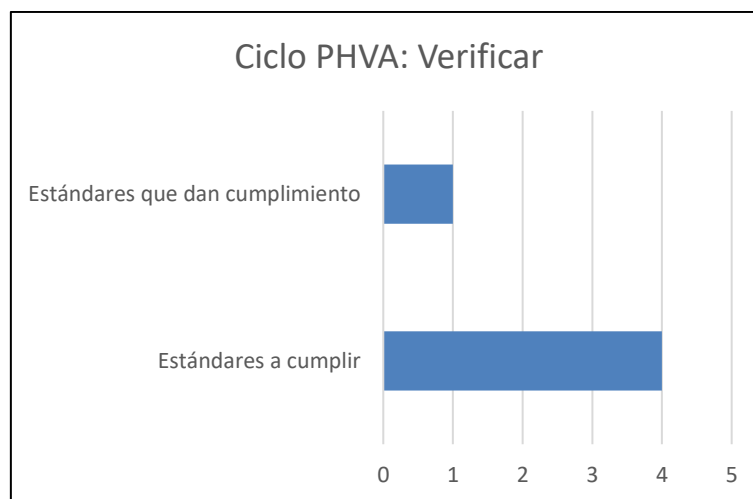
Registros de mediciones ambientales con más de un año y no hay comunicación al COPASST de las recomendaciones expuestas en estos informes.

Plan de emergencias desactualizado, no acorde al proyecto en el cual se desarrolla la actividad económica actualmente, brigada conformada pero no dotada de insumos para la primera atención.

4.1.3 Verificar

Ilustración 4.

Verificar.



Fuente: Elaboración propia (2020)



Gestión Preventiva Sector Construcción.

La empresa cumple con 1 solo estándar de los 4 propuestos en el “Verificar”, dejándola con un cumplimiento del 25%, se determinan acciones de mejora y dar cumplimiento a los estándares solicitados en el ciclo verificar.

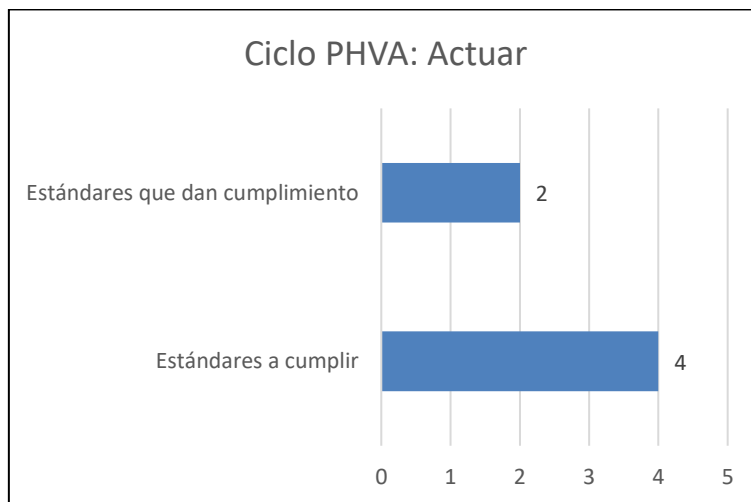
Se requiere diseñar el plan de auditoría con la participación del COPASST e incluir los aspectos mínimos solicitados por la resolución 0312 de 2019.

Adelantar la revisión anual por la alta dirección al SG SST, con comunicación de los resultados obtenidos al COPASST y partes interesadas.

4.1.4 Actuar

Ilustración 5.

Actuar.



Fuente: Elaboración propia (2020)

La empresa cumple con 2 de los 4 estándares solicitados, dándole un cumplimiento del 50% en el “Actuar”, dejándole un plan de acción para resarcir las no conformidades.

Implementar acciones que conlleven a generar prevención y ejecutar medidas correctivas con base a los resultados arrojados por las inspecciones, supervisiones, los indicadores, mediciones ambientales y las recomendaciones del COPASST en términos de SST y evidenciar documentalmente esas acciones.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

4.2 Documentos


Para dar cumplimiento a la Resolución 1072 de 2015 en cuanto a SST se requiere un listado de documentos faltantes como lo son procedimientos, cronogramas de trabajo, estándares de seguridad, capacitaciones, evaluaciones, entre otros. A continuación, se estipulará el nombre de cada uno de los documentos para dar cumplimiento a los requerimientos de la norma.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Tabla 4.

Listado maestro.

		LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS Y REGISTROS						CODIGO		FO-SST-13	
								VERSION		1	
								FECHA		21- 10-2020	
TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA REVISIÓN	ALMACENAMIENTO	PROTECCIÓN	RECUPERACIÓN		TIEMPO DE RETENCIÓN		DISPOSICIÓN FINAL
							LOCALIZACIÓN	ACCESO	ACTIVO	INACTIVO	
Manual	MA-SST- 03	Manual de Contratistas	1	17/09/2020	medio magnético	Memoria usb y nube (https://mega.nz)	Anexo 1	Documento libre	20 años		
Procedimiento	PR-SST- 03	procedimiento de comunicación participación y consulta	1	30/09/2020	medio magnético		Anexo 2	Documento libre	20 años		
Procedimiento	PR-SST- 08	Procedimiento evaluación de responsabilidades	1	2/10/2020	medio magnético		Anexo 3	Documento libre	20 años		
Procedimiento	PR-SST- 09	Procedimiento de adquisiciones	1	6/10/2020	medio magnético		Anexo 4	Documento libre	20 años		
Procedimiento	PR-SST- 10	Procedimiento de revisión por la dirección	1	20/10/2020	medio magnético		Anexo 5	Documento libre	20 años		
Procedimiento	PR-SST- 12	Procedimiento de Auditorías internas	1	23/10/2020	medio magnético		Anexo 6	Documento libre	20 años		
Procedimiento	PR-SST- 13	Procedimiento de Acciones correctivas, preventivas y de Mejora	1	27/10/2020	medio magnético		Anexo 7	Documento libre	20 años		
Procedimiento	PR-SST- 14	Procedimiento de Gestión del Cambio	1	24/10/2020	medio magnético		Anexo 8	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-25	Formato de identificación de peligros	3	9/09/2020	medio magnético		Anexo 9	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-26	Tabulación de formato de identificación de peligros	1	16/09/2020	medio magnético		Anexo 10	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-31	Rendición de cuentas	1	3/11/2020	medio magnético		Anexo 11	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-36	Matriz de Comunicación	1	31/10/2020	medio magnético		Anexo 12	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-38	Revisión por la dirección	1	7/11/2020	medio magnético		Anexo 13	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-41	Informe de Auditoría Interna	1	7/11/2020	medio magnético		Anexo 14	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-42	Plan de Auditoría	1	4/11/2020	medio magnético		Anexo 15	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-44	Gestión del Cambio	1	22/10/2020	medio magnético		Anexo 16	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-48	Listado maestro de proveedores	1	6/11/2020	medio magnético		Anexo 17	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-49	Evaluación proveedores	1	4/11/2020	medio magnético		Anexo 18	Documento libre	20 años		
Formato	FO-SST-50	Comunicación resultados proveedores	1	30/10/2020	medio magnético		Anexo 19	Documento libre	20 años		

Fuente: Elaboración Propia (2020).

Gestión Preventiva Sector Construcción.

4.3 Indicadores

La herramienta idónea para realizar la medición de la gestión en cuanto a SST de la empresa es a través de los indicadores de estructura, proceso y resultado y realizando una buena interpretación de estos, generar un plan de acción. En la Resolución 1072 de 2015 en su Artículo 2.2.4.6.19 establece la obligatoriedad de implementar indicadores de carácter cualitativos o cuantitativos según la necesidad y estos deben estar aterrizados y alineados con el plan de desarrollo para la empresa.

4.3.1 Indicadores de Estructura


Según DUR 1072 de 2015 en su Artículo 2.2.4.6.2 considera a los indicadores de estructura como los soportes verificables y disponibles de la empresa para cumplir los requerimientos y necesidades en SST.

La empresa establece los indicadores de estructura de manera cualitativa donde se establece con un “Si” o “No” la existencia de cada uno de los aspectos a considerar en el Artículo 2.2.4.6.20 donde se definen los indicadores de estructura del SG SST para la empresa.

Según lo expuesto anteriormente la empresa establece la ficha del indicador así:

Tabla 5.

Ficha indicador de estructura.

		INDICADOR: DISPONIBILIDAD ESTRUCTURA SG-SST
Definición del Indicador:	% de avance en la definición de la estructura del SG-SST	
Interpretación del Indicador:	La estructura del SG-SST se ha definido en un X %	
Limite del indicador (meta)	100%	
Método de Cálculo (Fórmula)	Número de requisitos ejecutados/Número de requisitos planeados x 100	
Numerador	Número de requisitos ejecutados	
Denominador	Número de requisitos planeados para ejecutar en el periodo	

Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

Gestión Preventiva Sector Construcción.

Donde los ítems a evaluar serian lo establecido por la legislación vigente de la siguiente manera:

Tabla 6.

Ítems a cumplir indicador de estructura.

Indicadores Decreto 1072 de 2015 definidos por Artículo 2.2.4.6.20 asociados	Estructura	<ol style="list-style-type: none"> 1. La política de seguridad y salud en el trabajo y que esté comunicada; 2. Los objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo; 3. El plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma 4. La asignación de responsabilidades de los distintos niveles de la empresa frente al desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; 5. La asignación de recursos humanos, físicos y financieros y de otra índole requeridos para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; 6. La definición del método para identificar los peligros, para evaluar y calificar los riesgos, en el que se incluye un instrumento para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas; 7. La conformación y funcionamiento del Comité Paritario o Vigía de seguridad y salud en el trabajo; 8. Los documentos que soportan el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST; 9. La existencia de un procedimiento para efectuar el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores para la definición de las prioridades de control e intervención; 10. La existencia de un plan para prevención y atención de emergencias en la organización; y 11. La definición de un plan de capacitación en seguridad y salud en el trabajo.
Fuente de la información para cálculo:	Plan de trabajo anual	
Periodicidad del reporte (Frecuencia):	Anual	
Persona que debe conocer el resultado:	Gerencia, COPASST.	
Responsable del indicador:	Responsable SG-SST	

Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

Con lo establecido en la Resolución 0312 de 2019 y los requerimientos exigidos por el Decreto 1072 de 2015 se establece la medición de estos aspectos y se tabulan en la Tabla de indicadores de Jorgallo Construcciones S.A.S. establecido en el Anexo 20.

4.3.2 Indicadores de Proceso

Se establece de manera cuantitativa el desarrollo y su implementación frente al SG SST como se define en el DUR 1072 de 2015 en su Artículo 2.2.4.6.2 Definiciones, la empresa tiene en cuenta los aspectos solicitados por la legislación y se evidencia la gestión en términos de SST.

4.3.2.1 Evaluación inicial (Línea base).



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Se aplica la línea base para la empresa y se obtiene un cumplimiento del 67.25%, de acuerdo con este puntaje se obtiene una interpretación cualitativa según la Resolución 0312 de 2019, la interpretación a partir de este puntaje es: “Moderadamente Aceptable” y con ella se genera una “Acción”, la cual es un plan de mejoramiento y con resultados verificables a un término de este proyecto.

Ilustración 6.

Criterios.

Artículo 28. Planes de mejoramiento conforme al resultado de la autoevaluación de los Estándares Mínimos. Los empleadores o contratantes deben realizar la autoevaluación de los Estándares Mínimos, la cual tendrá un resultado que obliga o no a realizar un plan de mejora, así:

CRITERIO	VALORACIÓN	ACCIÓN
Si el puntaje obtenido es menor al 60%.	CRÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento de inmediato. Enviar a la respectiva Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentre afiliada el empleador o contratante, un reporte de avances en el término máximo de tres (3) meses después de realizada la autoevaluación de Estándares Mínimos. Seguimiento anual y plan de visita a la empresa con valoración crítica, por parte del Ministerio del Trabajo.
Si el puntaje obtenido está entre el 60 y 85%.	MODERADAMENTE ACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento. Enviar a la Administradora de Riesgos Laborales un reporte de avances en el término máximo de seis (6) meses después de realizada la autoevaluación de Estándares Mínimos. Plan de visita por parte del Ministerio del Trabajo.
Si el puntaje obtenido es mayor al 85%.	ACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> Mantener la calificación y evidencias a disposición del Ministerio del Trabajo, e incluir en el Plan Anual de Trabajo las mejoras que se establezcan de acuerdo con la evaluación.

Fuente: Resolución 0312 de 2019.

Gestión Preventiva Sector Construcción.

4.3.2.2 Plan de trabajo anual en SST.

Con base en los resultados de la línea base se diseña un plan de trabajo en concordancia con los estándares, el cual debe ser medible y alcanzable en el tiempo. Definiendo su indicador como se muestra en la tabla 7 y sus actividades en el Anexo 21.

Tabla 7.

Ficha indicador plan de trabajo.

INDICADOR: PLAN DE TRABAJO	
Definición del Indicador:	% de avance de los controles definidos en el PDT
Interpretación del Indicador:	El plan de trabajo del SG-SST se ha cumplido en un X %
Límite del indicador (meta)	100%
Método de Cálculo (Fórmula)	$\frac{\text{Número de controles ejecutados}}{\text{Número de controles planeados}} \times 100$
Numerador	Número de controles ejecutados
Denominador	Número de controles planeados para ejecutar en el periodo

Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

4.3.2.3 Plan de capacitación en SST.

Diseñar un plan de capacitaciones en SST, basado en la exposición a los riesgos de los trabajadores de acuerdo con las actividades propias de Jorgallo Construcciones S.A.S, diagnóstico de condiciones de salud y recomendaciones dada por la batería de riesgo psicosocial. Este debe ser medible, alcanzable en el tiempo y estar acorde a las necesidades de la empresa. Ver anexo 22.

4.3.2.4 Intervención a los peligros y riesgos.

Asegurar que los controles propuestos para los peligros estipulados en la matriz de peligros se estén llevando a cabo y sean efectivos frente a la reducción de accidentes y enfermedades laborales, por lo tanto, se diseña un indicador encargado de medir la eficacia de los controles recomendados en la matriz de peligros. Ver anexo 23.

4.3.2.5 Condiciones de salud.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

El diagnóstico de condiciones de salud es un insumo para Jorgallo Construcciones S.A.S, donde se usa para identificar qué programas de vigilancia se deben implementar acorde con los resultados obtenidos en los exámenes aplicados a cada uno de los trabajadores de la empresa, se solicita el diagnóstico de condiciones de salud a la IPS Proinsocol, donde se establecen los criterios establecidos por la Resolución 2346 de 2007, este diagnóstico debe cumplir con los lineamientos establecidos en el artículo 18 y en este diagnóstico se dan las recomendaciones por la médica ocupacional para el control de los hallazgos en los exámenes realizados, según estos hallazgos se determinan acciones para preservar las condiciones de salud en los trabajadores, con base en este informe presentado por la IPS se establecen programas para vigilar y controlar la exposición de los trabajadores a la ocurrencia de un accidente de trabajo o la aparición de una enfermedades de origen laboral. Se anexa diagnóstico de condiciones de salud para Jorgallo Construcciones S.A.S. realizado por la IPS Proinsocol. Ver anexo 24.


4.3.2.6 Incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

La empresa en lo recorrido del 2020 presenta un registro de más de 60 incidentes y la materialización de estos en 7 accidentes de trabajo, aunque manteniéndose por debajo de la meta establecida para el presente año, siendo esta un 3%, se evidencia que el 42,8 % de los accidentes de trabajo se presentan en manos, con fracturas de falanges y con una severidad alta sobrepasando la meta propuesta para este 2020, en cuanto a enfermedades laborales la empresa no cuenta con ningún caso, ante lo descrito Jorgallo Construcciones S.A.S, establece sus indicadores y con ellos la medición de los eventos, ya sean incidentes, accidentes o enfermedades laborales, cada uno de ellos definidos con una ficha de indicador como se muestran en las tablas para cada uno de ellos.

Tabla 8.

Ficha indicador frecuencia de incidentes de trabajo.


Gestión Preventiva Sector Construcción.

 INDICADOR: FRECUENCIA DE INCIDENTES	
Definición del Indicador:	Número de veces que ocurre un incidente de trabajo en el mes
Interpretación del Indicador:	Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron X accidentes de trabajo
Limite del indicador (meta)	Menor o igual al 10% de la población
Método de Cálculo (Fórmula)	$(\text{Número de incidentes de trabajo que se presentaron en el mes} / \text{Número de trabajadores en el mes}) \times 100$
Numerador	1. Cantidad de incidentes de trabajo en el periodo
Denominador	2. Cantidad de trabajadores

Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

Tabla 9.


Ficha indicador de frecuencia de accidentalidad.

 INDICADOR: FRECUENCIA DE ACCIDENTALIDAD	
Definición del Indicador:	Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes
Interpretación del Indicador:	Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron X accidentes de trabajo
Limite del indicador (meta)	Menor o igual al 3% de la población
Método de Cálculo (Fórmula)	$(\text{Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes} / \text{Número de trabajadores en el mes}) \times 100$
Numerador	1. Cantidad de accidentes de trabajo en el periodo
Denominador	2. Cantidad de trabajadores

Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

Tabla 10.

Ficha prevalencias de EL.

 INDICADOR: PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD LABORAL	
Definición del Indicador:	Número de casos de enfermedad laboral presentes en una población en un periodo de tiempo
Interpretación del Indicador:	Por cada 100.000 trabajadores existen X casos de enfermedad laboral en el periodo Z
Limite del indicador (meta)	Menor o igual al 3%
Método de Cálculo (Fórmula)	$(\text{Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el periodo "Z"} / \text{Promedio de trabajadores en el periodo "Z"}) \times 100.000$
Numerador	1. Número de casos nuevos. 2. Número de casos antiguos
Denominador	3. Promedio de trabajadores del periodo


Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

Tabla 11.

Ficha incidencia de la EL.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

 INDICADOR: INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD LABORAL	
Definición del Indicador:	Número de casos nuevos de enfermedad laboral en una población determinada en un período de tiempo
Interpretación del Indicador:	Por cada 100.000 trabajadores existen X casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo Z
Límite del indicador (meta)	Menor o Igual al 3%
Método de Cálculo (Fórmula)	$(\text{Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo "Z"} / \text{Promedio de trabajadores en el periodo "Z"}) * 100.000$
Numerador	1. Número de casos nuevos.
Denominador	2. Promedio de trabajadores del periodo

Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

4.3.2.7 Mediciones ambientales.

Jorgallo Construcciones S.A.S, en pro del cumplimiento del SG SST y en la constante identificación de sus peligros y debido a las actividades propias a desarrollar por su población trabajadora se hace indispensable las mediciones ambientales primero para conservar la salud de los trabajadores realizando intervenciones en la fuente, en el medio y en el trabajador, y en segundo lugar para dar cumplimiento a la normatividad vigente, en la construcción se presenta demasiado ruido y por esto se requiere de una evaluación por sonometría para controlar la hipoacusia neurosensorial provocada por el ruido. Ver anexo 25

4.3.2.8 Programas de vigilancia epidemiológica.

Jorgallo Construcciones S.A.S. establece los programas de vigilancia de acuerdo a las recomendaciones dadas por la médica ocupacional de la empresa el cual es el programa biomecánico y con el programa estipulado por legislación vigente el cual es el programa de riesgo psicosocial. Anexos 26.

4.3.2.9 Plan para la prevención y atención a emergencias.

Cómo lo estipula el Decreto 1072 de 2015 en su Artículo 2.2.4.6.25, Jorgallo Construcciones S.A.S. debe contar con un plan de emergencias de donde se contemple la prevención para la ocurrencia de algún evento, la preparación del personal y los insumos para

Gestión Preventiva Sector Construcción.

dar respuesta ante una emergencia, en este plan se establecen los procedimientos a seguir ante un evento, ya sea propio de la actividad que se desarrolla, de una fuente externa o de un fenómeno natural, esta brigada está conformada por un grupo de personas capacitadas y dotadas para la atención de cada una de las emergencias que se presenten en la empresa. Ver Anexo 27

4.3.2.10 Conservación documental.

El Decreto 1072 de 2015 contempla en su Artículo 2.2.4.6.13, la conservación documental de cada uno de los documentos relacionados con SST, donde la empresa debe conservar de manera digital o física los documentos pertenecientes a los trabajadores después de su retiro de la empresa por no menos de 20 años, Jorgallo Construcciones S.A.S. establece en la conservación documental y viendo la manera más fiable para tener respaldo de toda su documentación con respecto a SST y esto lo define en su procedimiento. Ver anexo 28.

4.3.3. Indicadores de Resultado

Dando cumplimiento a la legislación nacional vigente la empresa establece la metodología para la identificación de cumplimiento o no a los indicadores propuestos por la legislación definidos como se expresa a continuación.

4.3.3.1 Cumplimiento de los requisitos normativos.

Se mide a través de su matriz legal, donde la empresa se compromete al cumplimiento de los requisitos allí expuestos en materia de SST. Ver anexo 29.

4.3.3.2 Cumplimiento de los Objetivos en SST.

Están alineados con la política SST, estos como lo menciona la legislación actual en el DUR 1072 de 2015 deben cumplir con unas características y estas están expuestas en el artículo 2.2.4.6.18, donde Jorgallo Construcciones S.A.S, establece una matriz de objetivos y se encuentra en el anexo 30.

Gestión Preventiva Sector Construcción.

4.3.3.3 Plan de trabajo anual.

De acuerdo a los riesgos detectados y establecidos en la matriz de peligros, a las recomendaciones de las condiciones de salud establecidas por la IPS, a las recomendaciones dadas por la psicóloga en la interpretación de las encuestas de la batería del psicosocial, a las exigencias normativas vigentes y a los refuerzos que considere la empresa se deben contemplar, Jorgallo Construcciones SAS, establece un plan de trabajo en pro de la mejora continua y la conservación de áreas de trabajo sanas y seguras. Ver anexo 21.

4.3.3.4 Cumplimiento al programa de vigilancia epidemiológico.


La empresa tiene establecido 2 programas de vigilancia epidemiológico, el programa biomecánico y el programa psicosocial, en donde se establecen actividades y cada una de ellas requiere de unas acciones y seguimiento para verificar su eficacia en los trabajadores.

4.3.3.5 Análisis ausentismo por diferentes causas.

Jorgallo Construcciones S.A.S tiene establecido sus indicadores de ausentismo, donde los clasifica de dos formas, el primero ausentismo por causas médicas y está definido como se ve en anexo 20 y su ficha está definida en la tabla 12.

Tabla 12.

Ficha indicador ausentismo

 INDICADOR: AUSENTISMO POR CAUSA MÉDICA	
Definición del Indicador:	Ausentismo es la no asistencia al trabajo, con incapacidad médica
Interpretación del Indicador:	En el mes se perdió X% de días programados de trabajo por incapacidad médica
Limite del indicador (meta)	Menor o Igual al 50%
Método de Cálculo (Fórmula)	$\left(\frac{\text{Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes}}{\text{Número de días de trabajo programados en el mes}} \right) * 100$
Numerador	1. Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común
Denominador	2. Número de días de trabajo programado


Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

Gestión Preventiva Sector Construcción.

El segundo es ausentismo por otros motivos o por otras causas y se establece como se muestra a continuación.

Tabla 13.

Ficha indicador ausentismo por otras causas

 INDICADOR: AUSENTISMO POR OTRA CAUSA	
Definición del Indicador:	Ausentismo es la no asistencia al trabajo, Por Otra Causa
Interpretación del Indicador:	En el mes se perdió X% de días programados de trabajo por otra Causa
Límite del indicador (meta)	Menor o Igual al 50%
Método de Cálculo (Fórmula)	$(\text{Número de días de ausencia por otra causa en el mes} / \text{Número de días de trabajo programados en el mes}) * 100$
Numerador	1. Número de días de ausencia por otra causa
Denominador	2. Número de días de trabajo programado

Fuente: Tabla de indicadores Jorgallo Construcciones S.A.S. (2020).

Jorgallo Construcciones S.A.S. tiene un elevado índice de ausentismo que sobrepasa en un 200% la meta trazada, causas de estas ausencias injustificadas y reportadas por los mismos trabajadores es: Miedo a asistir al médico por cuestiones de pandemia, problemas familiares, no están conformes con lo que se les paga, diligencias personales y solo pueden ser resueltas en horario laboral, entre otras más. Jorgallo Construcciones S.A.S. requiere estrategias que incentiven al trabajador a cumplir con su horario laboral.

4.3.3.6 Análisis a las medidas de control de los peligros identificados.

Los controles están establecidos en la matriz de peligros de acuerdo con lo identificado con las tareas que realiza la empresa, se debe verificar primero la viabilidad del control propuesto, la eficiencia y la eficacia frente a la exposición del trabajador frente al peligro y lo que se busca es que esos controles sean efectivos en la prevención de AT y EL.

4.3.3.7 Evaluación de cumplimiento a mediciones ambientales.



Gestión Preventiva Sector Construcción.


Jorgallo Construcciones S.A.S. debe realizar actividades propuestas en las recomendaciones de los informes realizados en la empresa, estas actividades deben tener su indicador de cumplimiento y su indicador de cobertura, analizar si están siendo efectivos los controles y actividades propuestas y realizar un análisis en pro de mejoras frente a una próxima medición ambiental.

4.4 Factores de Riesgo



De acuerdo con la matriz de peligros y las actividades que desarrollan los trabajadores en la empresa, se encuentra la relación actividad vs peligro, el peligro psicosocial está contemplado en la aplicación de la batería en su anexo 26, y los fenómenos naturales están contemplados en el plan de emergencias en el anexo 27.

Tabla 14.



Actividad VS peligro.

ACTIVIDAD	PELIGRO	
<p>Trabajo en cimentación: Trabajadores deben hacer excavaciones manuales, movimiento de materiales e insumos para el armado de zapatas, el levantamiento de columnas, el armado del foso de ascensor, muros de contención y pantallas.</p> 	Biológico	Picaduras, mordeduras, virus.
	Físico	Ruido, radiaciones no ionizantes.
	Químico	Material particulado.
	Biomecánicos	Esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.
	Condiciones de Seguridad	Mecánico, locativo, espacios confinados.

Gestión Preventiva Sector Construcción.

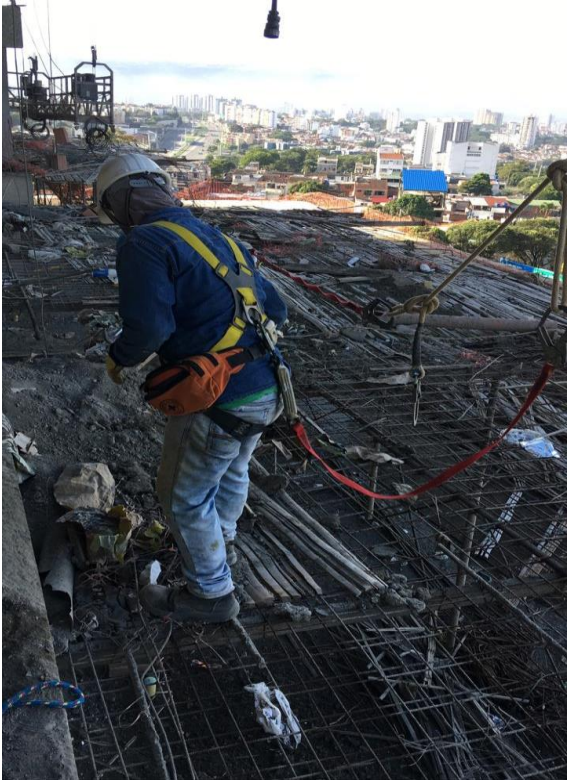

<p>Armado de placa: Se realizan actividades como armado con formaleta liviana, amarre de acero, traslado de material de manera manual, izaje de cargas con torre grúa, vaciado de concreto, vibrado, corte de placa.</p> 	<p>Biológico</p>	<p>Picaduras, mordeduras, virus.</p>
	<p>Físico</p>	<p>Ruido, radiaciones no ionizantes.</p>
	<p>Químico</p>	<p>Líquidos, material particulado, polvos inorgánicos.</p>
	<p>Biomecánicos</p>	<p>Posturas, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.</p>
	<p>Condiciones de Seguridad</p>	<p>Mecánico, locativo, eléctrico, trabajo en alturas.</p>
<p>Armado de columnas: Se realizan actividades como traslado de material, amarre de acero, encofrado con formaleta metálica, vaciado de concreto, vibrado.</p> 	<p>Biológico</p>	<p>Picaduras, mordeduras, virus.</p>
	<p>Físico</p>	<p>Ruido, radiaciones no ionizantes.</p>
	<p>Químico</p>	<p>Líquidos.</p>
	<p>Biomecánicos</p>	<p>Posturas, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.</p>
	<p>Condiciones de Seguridad</p>	<p>Mecánico, locativo, eléctrico, trabajo en alturas.</p>
<p>Descimbre o desencofre: Esta actividad aplica tanto para placa, columnas, fosos de</p>	<p>Biológico</p>	<p>Picaduras, mordeduras, virus.</p>

Gestión Preventiva Sector Construcción.


<p>ascensor, pantallas y muros. Se realizan actividades como retiro de material armado, traslado de material de manera manual.</p> 	Físico	Ruido, iluminación, radiaciones no ionizantes.
	Químico	Material particulado.
	Biomecánicos	Posturas, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.
	Condiciones de Seguridad	Mecánico, locativo, trabajo en alturas.
<p>Soldadura: En esta actividad se hace el posicionamiento de los perlines (Estructura metálica usada para sostener la placa, usada comúnmente en placas aligeradas), puesta de conectores en placa.</p> 	Biológico	Picaduras, mordeduras, virus.
	Físico	Ruido, radiaciones no ionizantes.
	Químico	Humos metálicos.
	Biomecánicos	Posturas, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.
	Condiciones de Seguridad	Mecánico, locativo, eléctrico, trabajo en alturas.
<p>Orden y aseo: Se realiza movimientos manuales de elementos o residuos de la construcción, se organiza la formaleta y</p>	Biológico	Picaduras, mordeduras, virus, fluidos o excrementos.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

<p>materiales a usar, se clasifica según el tipo de residuo, se organizan los materiales de obra.</p> 	Físico	Iluminación, radiaciones no ionizantes.
	Químico	Material particulado.
	Biomecánicos	Posturas, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.
	Condiciones de Seguridad	Locativo, trabajo en alturas.
<p>Allanado de placa: Actividad realizada en máquinas con motor a gasolina, cuya función es dejar el piso pulido. Actividad realizada en sótanos de la edificación (parqueaderos).</p> 	Biológico	Picaduras, mordeduras, virus.
	Físico	Ruido, iluminación, vibración, radiaciones no ionizantes.
	Químico	Material particulado, humos no metálicos, líquidos, polvos inorgánicos.
	Biomecánicos	Posturas, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.
	Condiciones de Seguridad	Mecánico, locativo, tecnológico.

Gestión Preventiva Sector Construcción.

<p>Corte de dilataciones: Tarea realizada en máquina con motor a gasolina donde se realizan cortes en concreto a una profundidad de 2.5 cm para dilatar y evitar fracturas en placa.</p> 	Biológico	Picaduras, mordeduras, virus.
	Físico	Ruido, iluminación, vibración, radiaciones no ionizantes.
	Químico	Humos no metálicos.
	Biomecánicos	Posturas, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.
	Condiciones de Seguridad	Mecánico, locativo, tecnológico.
<p>Administrativas: Actividades varias realizadas en oficina como lo es el manejo de información, consulta con proveedores, recepción de hojas de vida, entrevistas con trabajadores, realización de nóminas, certificaciones, control de los vencimientos a exámenes, cursos de alturas, afiliaciones a seguridad social, contratación, entre otras.</p>	Biológico	Picaduras, mordeduras, virus.
	Físico	Iluminación.
	Químico	N.A.
	Biomecánicos	Posturas, movimiento repetitivo.
	Condiciones de Seguridad	Eléctrico, locativo.

Fuente: Elaboración propia (2020).

Con base a lo estipulado en la tabla anterior se evidencia que los peligros a los que más se encuentran en contacto los trabajadores según GTC 45 de 2012 son: El biológico, físico, el biomecánico y el de condiciones de seguridad.

Para Jorgallo Construcciones S.A.S. es importante la conservación de la salud de los trabajadores y se tiene contemplados controles para cada uno de los peligros a los cuales los trabajadores se exponen día a día en su actividad, ahora bien la eficacia de esos controles está dada por el cumplimiento y acatamiento de ordenes en cuanto a SST, si el trabajador omite uno de los controles estipulados, se está exponiendo a la materialización de un AT, por ende

Gestión Preventiva Sector Construcción.

la importancia de la inducción, las capacitaciones, las socializaciones de cada uno de los protocolos para que el trabajador tenga presente el cómo debe abordar la tarea y las medidas de seguridad que debe tener en cuenta para el desarrollo de esta.

5. ASPECTOS ESPECÍFICOS

Según evaluación inicial de la normativa vigente se elabora la documentación faltante para dar cumplimiento a los hallazgos evidenciados, se establece un cronograma de actividades para así conseguir este objetivo, donde se aterriza cada manual, procedimiento, formato, matriz a las necesidades de Jorgallo Construcciones S.A.S.

Tabla 15.

Documentación faltante.

CRONOGRAMA PARA LA DOCUMENTACIÓN												
Documento	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Manual de Contratistas.			X									
procedimiento de comunicación participación y consulta.				X								
Procedimiento evaluación de responsabilidades.					X							
Procedimiento de adquisiciones.					X							
Procedimiento de revisión por la dirección.							X					
Procedimiento de Auditorías internas.							X					
Procedimiento de Acciones correctivas, preventivas y de Mejora.								X				
Procedimiento de Gestión del Cambio.							X					
Formato de identificación de peligros.		X										
Tabulación de formato de identificación de peligros.			X									
Rendición de cuentas.									X			
Matriz de Comunicación.								X				
Revisión por la dirección.									X			



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Informe de Auditoría Interna.										X			
Plan de Auditoría.										X			
Gestión del Cambio.							X						
Listado maestro de proveedores.										X			
Evaluación proveedores										X			
Comunicación resultados proveedores.								X					

Fuente: Elaboración propia (2020).

Se procede con el análisis de cada uno de los indicadores como lo son el de estructura, el de proceso y el de resultado para la empresa en el año 2020, se ajustan a lo propuesto y trabajado, se revisa igualmente matriz legal y la matriz de peligros para evidenciar cumplimiento de legislación vigente y controles de los peligros a los cuales los trabajadores se encuentran expuestos, se hace un análisis de la accidentalidad de la empresa y se busca fortalecer con acciones de mejora en trabajo seguro en alturas, cuidado de manos y pies, manejo de herramientas manuales y eléctricas, autocuidado y sobre responsabilidades en SST, para esto se ideó un plan de capacitaciones y se ejecutó de acuerdo a lo planeado para fortalecer debilidades en cada uno de los trabajadores y en la práctica de la tarea, cada una de estas actividades está debidamente sustentada y alimentada con su indicador de cumplimiento y cobertura, el cual estará sustentado en el apartado de resultados.

Tabla 16.

Capacitaciones.

CRONOGRAMA PARA LAS CAPACITACIONES												
Documento	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Reglamentos y políticas en SST.	X											
Autocuidado en el desarrollo de actividades.	X											
Uso adecuado de herramientas manuales.		X										
Uso adecuado de herramientas eléctricas.			X									

Gestión Preventiva Sector Construcción.

Protección visual y auditiva.			X									
Uso adecuado para las extensiones eléctricas.				X								
Trabajo seguro en alturas.				X								
Trabajo seguro en andamios.					X							
Inspección preoperacional de arnés.						X						
Puntos de anclaje y líneas de vida.							X					
Orden y aseo en los lugares de trabajo.								X				
Levantamiento de cargas manualmente.								X				
Izaje de cargas con torre grúa.								X				
Pausas activas.								X				
Manejo del estrés.								X				
Peligro Biológico.									X			

Fuente: Elaboración propia (2020).

En el trabajo se identifica los peligros asociados a la actividad desarrollada por cada uno de los trabajadores, se compara con los controles existentes establecidos en la matriz de peligros y se establecen las medidas de intervención, para así bajar la probabilidad de la ocurrencia de un evento como es el AT o EL, se identifican cada uno de los peligros catalogados como “MEDIO” y “ALTO” y se mejoran sus controles en fuente, medio e individuo, para establecer un ambiente de trabajo más sanos y seguros para los trabajadores de la empresa.

6. RESULTADOS

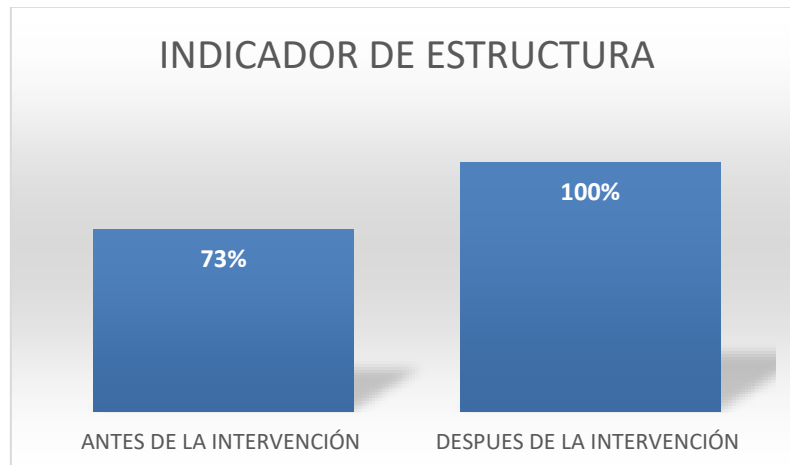
El plan de trabajo establecido según lo propuesto en la ejecución documental tiene un cumplimiento del 100%, se diseñan los documentos establecidos para este trabajo de grado y se aterrizan a las necesidades de la empresa para su aplicación y ejecución según sea su tipo (manual, procedimiento, formato, protocolo, matriz), con ello, el SG SST de la empresa en su

Gestión Preventiva Sector Construcción.

indicador de estructura cumple con la legislación vigente y lo requerido ante los estándares mínimos.

Ilustración 7.

Indicador estructura.



Fuente: Elaboración propia (2020)

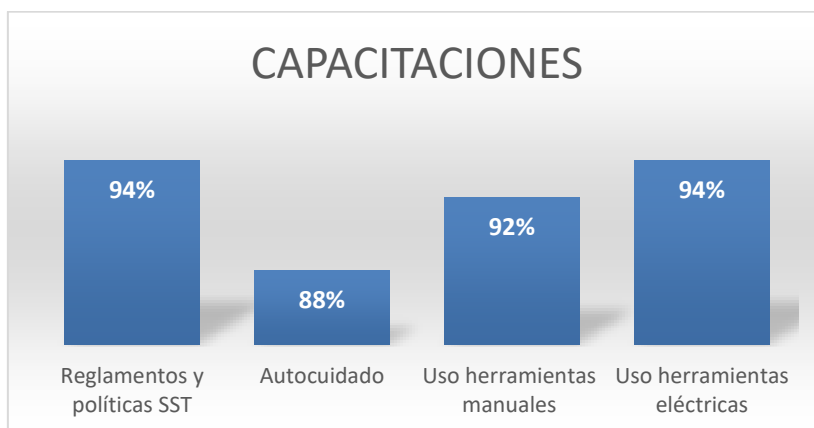
En la propuesta de capacitaciones para Jorgallo Construcciones S.A.S, se realizó la medición por cobertura y cumplimiento, de acuerdo con esto se obtuvieron los siguientes resultados, se realizaron 16 capacitaciones propuestas acorde a las necesidades de la empresa y aterrizadas con los peligros asociados a las actividades desarrolladas por esta, dejando un cumplimiento del 100% de las actividades propuestas en la empresa, por otro lado, está el indicador de cobertura, donde se midió el personal al cual se le realizó la capacitación del total de la población trabajadora, con ello, se obtienen los resultados mostrados a continuación.

Ilustración 8.

Capacitaciones.



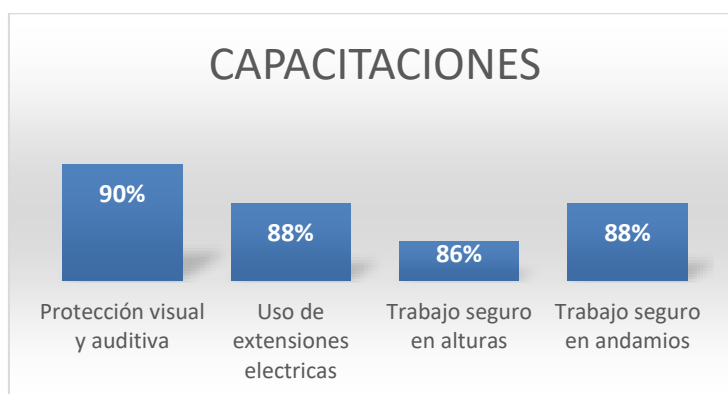
Gestión Preventiva Sector Construcción.



Fuente: Elaboración propia (2020)

Ilustración 9.

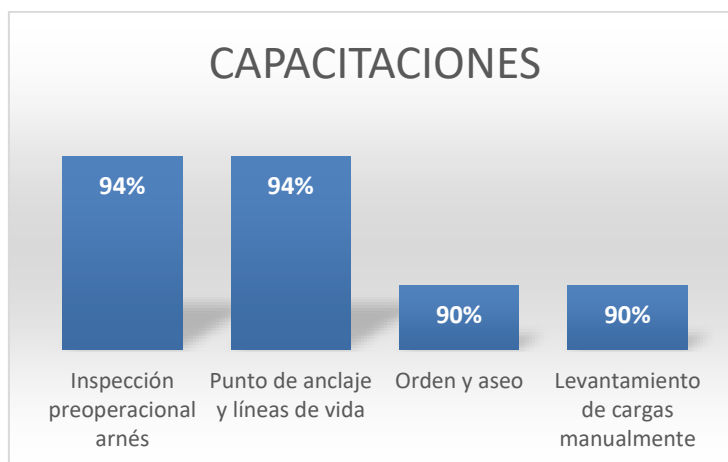
Capacitaciones 2.



Fuente: Elaboración propia (2020)

Ilustración 10.

Capacitaciones 3.



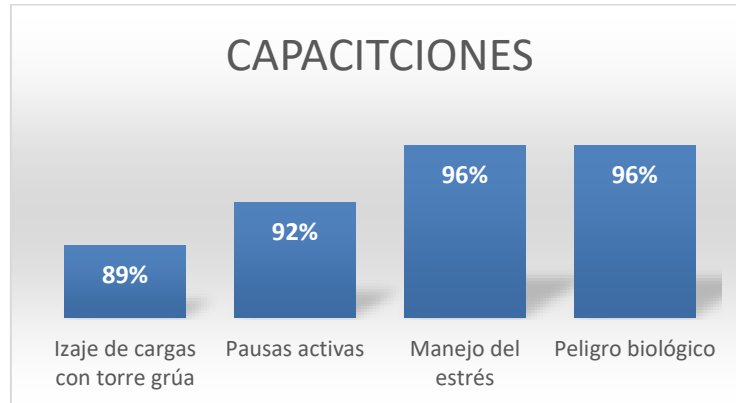
Fuente: Elaboración propia (2020)



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Ilustración 11.

Capacitaciones 4



Fuente: Elaboración propia (2020)

Los resultados obtenidos son muy buenos, la diferencia con un cumplimiento al 100% se debe a el alto índice de rotación de personal, se presentaron renunciaciones, inasistencias al día programado de la capacitación debido a enfermedades generales, ausencias por calamidades domésticas, accidentes de trabajo y por otras causas no especificadas.

En la identificación de fuentes de factores de riesgos asociados a la actividad económica, se obtienen los siguientes resultados, en las actividades desarrolladas encontramos peligros asociados como lo son el biológico, físicos, químicos, biomecánicos y condiciones de seguridad, unos con un mayor impacto que otros, de los cuales se establece una priorización de intervención en las actividades, de las cuales en unas se hacen mediciones ambientales como lo es la medición de ruido y se obtiene las siguientes recomendaciones en el Informe de Sonometría (2020) aplicado a Jorgallo Construcciones S.A.S. Control en la fuente, asegurar el cumplimiento del programa de mantenimiento de los equipos y herramientas de trabajo, con el fin de conservarlos en un estado óptimo de funcionamiento de manera que no generen ruido por condiciones diferentes a la operación normal de los mismos, control en el medio, asegurar que, en los espacios operativos, se cuente con la adecuada señalización que indique el uso



Gestión Preventiva Sector Construcción.

obligatorio de elementos de protección personal auditivos, control en el trabajador, asegurar que se desarrollen programas de capacitación específico en riesgo auditivo que incluya temáticas como características y naturaleza del ruido, efectos sobre la salud, protección auditiva y seguimiento médico por exposición a ruido.

Se incluyen además de estas recomendaciones la constante inspección del uso de forma adecuada para los elementos de protección auditiva en el uso de herramientas mecanizadas, programar a los trabajadores más expuestos a ruido a valoraciones médicas más frecuentes para verificar su conservación auditiva y así tener en cuenta que los valores máximos medidos superan los 85 dB de acuerdo con la GATISST HNIR se tiene: exposición >99 dB cada 6 meses, exposición ente 82 y 99 dB cada 12 meses y exposición entre 80 y 82 dB cada 24 meses.

Se establece un control constante para el trabajo seguro en alturas, inspecciones preoperacionales de arneses y eslingas, verificación de puntos de anclajes y líneas de vida, un adecuado uso y armado de andamios, inspecciones de áreas de trabajo y reportes de condiciones de salud, todo esto para brindar de manera oportuna un desarrollo seguro de las actividades a desarrollar por los trabajadores.

En el ámbito comportamental, los trabajadores de Jorgallo Construcciones S.A.S. adquieren la conciencia para el desarrollo de cada una de las actividades, se les enfatiza en el trabajo seguro, en el reporte de condiciones no aptas para el desarrollo de la tarea, el reporte de estados de salud, las condiciones en las cuales un trabajador debe desarrollar la actividad, el uso de herramientas en buen estado y el autocuidado.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

7. RECOMENDACIONES

Se requiere seguir ejecutando lo establecido frente al plan de trabajo, para dar continuidad al SG SST y establecer ambientes de trabajo sanos y seguros para los trabajadores de la empresa.

Implementar un sistema de inspecciones constantes en las cuales se verifiquen el estado de las herramientas, sistemas de protección contra caídas y el estado de salud de los trabajadores.

Realizar la ejecución de las recomendaciones en las mediciones ambientales, cuya función es la conservación de la salud de los trabajadores a los cuales se les expone en las diferentes actividades que desarrolla la empresa.

Retroalimentar a todas las partes interesadas los avances y progresos en cuanto a SST, generar compromisos y responsabilidades para generar mejora continua.

8. CONCLUSIONES

Para Jorgallo Construcciones S.A.S se diseña el plan de trabajo aterrizado a sus necesidades, donde se desarrolla la documentación faltante en cada uno de los hallazgos encontrados, se procede a ejecutar las mejoras propuestas para proporcionar un alto grado de cumplimiento frente al SG SST en comparación con la línea base inicial, se genera el cumplimiento ante los requerimientos normativos vigentes en materia de riesgos laborales para el sector económico de la construcción.

Al realizar la aplicación de los estándares mínimos se establece un punto de partida, en el cual, se trabaja para fortalecer las debilidades encontradas conllevando esto al desarrollo de un plan de acción frente a la documentación faltante y a las actividades que proporcionan el mayor peligro en la empresa.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

En la revisión de los demás componentes del SG SST de Jorgallo Construcciones S.A.S, se identificaron debilidades en el desarrollo de las actividades de la empresa, a las cuales, se les ideó un plan de capacitaciones y entrenamiento, el cual se desarrolló de acuerdo con lo planteado, demostrando un cambio conductual y procedimental frente a la ejecución de cada una de las actividades desarrolladas por los trabajadores.

Tomando como base la legislación actual en SST y los componentes del SG SST de la empresa se han definido indicadores de gestión de estructura, de proceso y resultado, cuya periodicidad de medición e información de entrada dependen del desempeño del sistema y el cumplimiento a la planificación; su calculo adecuado dará cuenta de la gestión efectiva del sistema y la mejora continua.

La identificación de peligros realizada en el trabajo deja claro que Jorgallo Construcciones S.A.S, debe implementar un seguimiento más frecuente en los trabajadores a los cuales tienen más tiempo de exposición al ruido para detectar una EL a tiempo y empezar a hacer los controles efectivos en cada caso en particular.

Se establecieron condiciones en las cuales se requiere la participación de los trabajadores, estas vienen siendo las inspecciones preoperacionales, los reportes de condiciones de salud, los reportes de condiciones de las zonas de trabajo, el uso de los EPP y el adecuado uso de herramientas, máquinas y elementos que se requieran para desarrollar la tarea.

Jorgallo Construcciones S.A.S, queda con las herramientas necesarias con las cuales puede afrontar las medidas solicitadas en la normatividad vigente y debe implementarlas según lo propuesto en cada una de ellas para dar continuidad al SG SST.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

9. REFERENCIAS

Bárrios Pájaro, Y. I. (2020). Diagnóstico de la implementación del SG-SST en las constructoras pioneras de Colombia. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 12(2), 149-159. <https://doi.org/10.15332/24631140.5943>

Calderón Sánchez, D. A., Cárdenas Gutiérrez, A. M., & Linares Guevara, L. F. (2016). Caracterización de las variables de los accidentes de trabajo de tres empresas del sector de la construcción reportados en los años 2014, 2015 y primer semestre de 2016. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/21816/CalderonSanchezDarwinArbey2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castañeda Vargas, I. (2016). Relación entre la calificación de los elementos de un sistema de gestión y los indicadores de accidentalidad en empresas del sector de la construcción en Colombia. <https://repository.urosario.edu.co/flexpaper/handle/10336/12109/Articulo%20Final%20Ingrid%20Ximena%20Castaneda%202016%2006%2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castañeda Castro, N. J. (2019). El cuidado de sí mismo como prevención de accidentes y enfermedades laborales. <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1577/Proyecto%20Nancy%20Casta%c3%b1eda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cuevas M., N., & Gabarda M., C. (2016). Siniestralidad laboral en Europa y Latinoamérica: una visión comparada. Universidad Internacional de Valencia. <https://www.universidadviu.es/wp-content/uploads/2016/05/Siniestralidad-laboral-en-Europa-y-Latinoamerica.pdf>



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Dinero. (2014, julio 28). Accidentes laborales cobran anualmente 2,3 millones de vidas. <http://www.dinero.com/pais/articulo/cuantos-accidentes-laborales-registran-anualmente-colombia/199110>

Duque Arango, J. (2014). Diagnóstico del sistema de gestión en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial en los proyectos de construcción de vivienda en el municipio de Armenia y diseño de una guía de control para su aplicación. Armenia, Quindío, Colombia: Facultad de ingeniería, Universidad del Quindío, Convenio universidad EAFIT.
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/2863/JohnDuqueArango_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Guía Técnica Colombiana. GTC45. (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.
<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Hillarion Hernández, A. S., Betancourt Sánchez, L. C., & Asesor. (2018). Caracterización de la accidentalidad y morbilidad laboral en el sector formal de la construcción en las ciudades de Bogotá y Medellín reportado en el período 2010 - 2016.
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6063/UVD-TSO_HilarionHernandezAnllySulay_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Javier Francisco Rueda Galvis, Youseline Garavito Hernández, & Johana Andrea Calderón Campos. (2020). Indicadores de gestión como herramienta de diagnóstico para Pymes. I+D Revista de Investigaciones, 15(2), 109–124.
<https://doi.org/10.33304/revinv.v15n2-2020011>

Jorge González, Flor Salazar, Raúl Ortiz, & Darwin Verdugo. (2019). Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones.
<http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/3002/3869>

Gestión Preventiva Sector Construcción.

Marrero García, M. (2013). La importancia de la información para la toma de decisiones. *Revista De Medicina Isla De La Juventud*, 14(2), 1-3.

<http://www.remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/68/144>

Ministerio del Trabajo. (2014). Construcción sector de mayor accidentabilidad y muertes. Colombia. Bogotá. IX Encuentro de Seguridad y Salud en el Trabajo.

<https://www.icef.com.co/index.php/component/k2/item/944-construcci%C3%B3n-sector-de-mayor-accidentalidad-y-muertes-en-2014>

NTC 3701. (1995). ICONTEC. Instituto Colombiano De Normas Técnicas y Certificación. Higiene y seguridad. Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes y enfermedades laborales. Bogotá: ICONTEC.

http://www.ridsso.com/documentos/muro/36075_1505856265_59c18b098f6ac.pdf

OIT. (1964). Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Núm. 121.

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C121

Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2005), “La prevención: Una estrategia global”. Disponible en:

https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/worldday/products05/report05_sp.pdf

Riaño-Casallas, M. I., Hoyos Navarrete, E., & Valero Pacheco, I. (2016). Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia / Progress of an occupational health and safety management system that impacts workplace accidents: Case study of petrochemical companies in Colombia. *Ciencia & Trabajo*, 18(55), 68–72.

<https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100011>

Gestión Preventiva Sector Construcción.

Hernández Sampieri, R. (2010). Metodología de la investigación. 5ta Edición. Mexico. Mac Graw Hill. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Isama (2017). Riesgos asociados al trabajo en alturas. Recuperado de: <https://isama.com.co/5-riesgos-asociados-al-trabajo-alturas-prevenirlos/>

Itziar Rincón Larre (Julio de 2013) Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción: Estudio de la Complejidad y Siniestralidad. Facultad de Ciencias Jurídicas. Universidad Pública de Navarra pag. 58 <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/7627/Rinc%C3%B3n%20Larre%2C%20Itziar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Javier Francisco Rueda Galvis, Youseline Garavito Hernández, & Johana Andrea Calderón Campos. (2020). Indicadores de gestión como herramienta de diagnóstico para Pymes. I+D Revista de Investigaciones, 15(2), 109–124. <https://doi.org/10.33304/revinv.v15n2-2020011>

Marrero García, M. (2013). La importancia de la información para la toma de decisiones. Revista De Medicina Isla De La Juventud, 14(2), 1-3. Recuperado de <http://www.remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/68/144>

Marulanda, L. F. (2015). Importancia de reducir el ausentismo laboral como consecuencia de los accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales en las organizaciones colombianas. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2369>

Ministerio de la Protección Social. (2007). Resolución 2844 de 2007: Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Neumoconiosis (silicosis, neumoconiosis del minero de carbón y asbestosis). Bogotá: Imprenta Nacional.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Ministerio de la Protección Social. (2011). Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá.

https://comunicandosalud.com/wp-content/uploads/2019/06/guia_exposicion_factores_riesgo_ocupacional.pdf

Ministerio de trabajo. (26 de MAYO de 2015). MINTRABAJO. Recuperado el 11 de MARZO de 2019, de Ministerio del Trabajo:

<http://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/normatividad/decreto-unico-reglamentario>

Organización Mundial de la Salud. (2017). Programa Internacional sobre seguridad de las sustancias químicas.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255613/9789243548074-spa.pdf;jsessionid=C8A1DCC752051AE1ADD4E1E2E8E31ED6?sequence=1>

Sánchez Pinilla, M. R., & Vergel Vila, L. C. (2016). Los SG SST en Colombia ; The Health and Safety Management System at Work in Colombia.

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14379/SanchezPinillaManuelRicardo2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Valencia, J.C.V. (2006). Carga física de trabajo: bases fisiológicas y metodológicas para su estudio. Centauro Artes Gráficas.

<https://books.google.com.co/books?id=rRYUMwEACAAJ>.

Vélazquez Farrer, F., Minaya Lozano, G., Escalante Niño, J., & Ruiz Ripolés, M. (1995). Manual de Ergonomía (Vol. 1). España.

https://machete2000.files.wordpress.com/2012/05/01-manual_de_ergonomia_introducci_n1.pdf



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Winkel J, & Mathiassen SE. (1994). Assessment of Physical Work Load in Epidemiologic Studies: Concepts, Issues and Operational Considerations. Ergonomics, 37, 6 979-988.

https://www.researchgate.net/publication/15173702_Assessment_of_physical_work_load_in_epidemiologic_studies_Concepts_issues_and_operational_considerations

10. ANEXOS

Anexo 1. MA-SST- 03 Manual de Contratistas.

Anexo 2. PR-SST- 03 Procedimiento de comunicación participación y consulta.

Anexo 3. PR-SST- 08 Procedimiento evaluación de responsabilidades.

Anexo 4. PR-SST- 09 Procedimiento de adquisiciones.

Anexo 5. PR-SST- 10 Procedimiento de revisión por la dirección.

Anexo 6. PR-SST- 12 Procedimiento de Auditorías internas.

Anexo 7. PR-SST- 13 Procedimiento de Acciones correctivas, preventivas y de Mejora.

Anexo 8. PR-SST- 14 Procedimiento de Gestión del Cambio.

Anexo 9. FO-SST- 25 Formato de identificación de peligros.

Anexo 10. FO-SST-26 Tabulación de formato de identificación de peligros.

Anexo 11. FO-SST-31Rendición de cuentas.

Anexo 12. FO-SST-36 Matriz de Comunicación.

Anexo 13. FO-SST-38 Revisión por la dirección.

Anexo 14. FO-SST-41 Informe de Auditoría Interna.

Anexo 15. FO-SST-42 Plan de Auditoría.

Anexo 16. FO-SST-44 Gestión del Cambio.

Anexo 17. FO-SST-48 Listado maestro de proveedores.

Anexo 18. FO-SST-49 Evaluación proveedores.



Gestión Preventiva Sector Construcción.

Anexo 19. FO-SST-50 Comunicación resultados proveedores.

Anexo 20. Indicadores.

Anexo 21. Plan de Trabajo Anual.

Anexo 22. Plan de Capacitaciones.

Anexo 23. FO-SST 37 Matriz de Peligros.

Anexo 24. Dx de Condiciones de Salud.

Anexo 25. Informe Sonometría.

Anexo 26. Informe Psicosocial.

Anexo 27. Plan de Emergencias.

Anexo 28. Conservación Documental.

Anexo 29. Matriz Legal.

Anexo 30. Matriz de Objetivos en SST

