

# **DISEÑO DEL SG-SST EN LA EMPRESA DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S**

**Presentado Por:**

**Emely Bustos**

**Jessica Acuña**

**Amparo Rangel**

**Asesor: Gonzalo Eduardo Yepes C.**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO**

**BOGOTÁ, DC**

**2019**

## TABLA DE CONTENIDO.

<u>1.</u>	TITULO: DISEÑO DEL SG-SST EN LA EMPRESA DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S.....	6
2.	INTRODUCCIÓN.....	6
3.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
3.1	DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	7
3.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
4.	OBJETIVOS.....	9
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	9
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
5.	JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....	10
5.1.	JUSTIFICACIÓN.....	10
5.2.	DELIMITACIÓN.....	12
4.3	LIMITACIÓN.....	13
6.	MARCOS DE REFERENCIA.....	13
6.1.	ESTADO DEL ARTE.....	13
6.2.	MARCO TEÓRICO.....	28
6.2.1.	FACTORES MECÁNICOS.....	34
6.2.2.	FACTORES FÍSICOS.....	34
6.2.3	FACTORES QUÍMICOS.....	34
6.2.4.	FACTORES PSICOSOCIALES.....	35
6.2.5.	FACTORES BIOLÓGICOS.....	35
6.2.6.	FACTORES ELÉCTRICOS.....	35
6.2.7.	FACTORES ERGONÓMICOS.....	35
6.2.8.	FACTORES AMBIENTALES.....	35
6.2.9.	CONDICIONES DE TRABAJO.....	38
6.2.10.	SALUD.....	39
6.2.11.	TRABAJO.....	39
6.2.12.	SALUD Y TRABAJO.....	39

6.2.13. SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD.....	39
6.3 MARCO LEGAL.....	40
6.4 MARCO HISTÓRICO.....	43
7. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN. ....	45
7.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN. ....	45
7.3. ENFOQUE.....	47
7.4. POBLACIÓN.....	47
7.5. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	48
7.5.1. FUENTES PRIMARIAS.....	48
7.5.2. FUENTES SECUNDARIAS .....	48
7.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE DATOS.....	48
8. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	49
8.1 FASE 1. PLANEAR .....	49
8.1.1. RECURSOS HUMANOS:.....	49
8.1.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS:.....	50
8.1.3 RECURSOS FINANCIEROS: .....	50
8.2. FASE 2. HACER .....	50
8.3. FASE 3. VERIFICAR.....	51
8.4. FASE 4. ACTUAR .....	52
9. RESULTADOS.....	52
9.1. FASE I: CARACTERIZACIÓN DEL SG-SST DE LA EMPRESA DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S.....	53
9.1.1. ACTA INICIAL .....	53
9.1.2 INSPECCIÓN INICIAL.....	53
9.1.3. AUTOEVALUACIÓN SEGÚN LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS DE LA RESOLUCIÓN 1111 DE 2019.....	53
9.2. FASE 2: IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE RIESGOS. ....	53
9.2.1. MATRIZ LEGAL.....	53
9.2.2. MATRIZ DE RIESGOS.....	53
9.3. FASE 3: DOCUMENTOS, ANEXOS DEL SG-SST. ....	54
10. ANÁLISIS FINANCIERO.....	54
10.3. ELABORACIÓN DE PROGRAMAS.....	59
10.4 ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO: ....	60

10.5	ANALISIS FINANCIERO PARA LA ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	62
10.6	ANALISIS FINANCIERO COMPILADO. ....	64
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....	66
10.1.	CONCLUSIONES. ....	66
10.2.	RECOMENDACIONES.....	68
11.	RELACIÓN DE ANEXOS.....	69
	ANEXO 1. RECURSO FINANCIERO .....	69
	ANEXO 2. IDENTIFICACION DE PELIGROS .....	69
	ANEXO 3. REPRESENTANTE POR LA ALTA DIRECCIÓN. ....	69
	REPRESENTANTE POR LA ALTA DIRECCION.....	69
	ANEXO 4. INSPECCIÓN INICIAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	69
	ANEXO 5. AUTOEVALUACION .....	70
	ANEXO 6. ORGANIGRAMA .....	70
	ANEXO 7.GUIA DIAGNOSTICO CONDICIONES DE SALUD.....	70
	ANEXO 8. RESPONSABLE DEL SG-SST.....	70
	ANEXO 9. ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	70
	ANEXO 10. ACTAS CONFORMACION COMITÉ DE CONVIVENCIA.....	70
	ANEXO 11. MATRIZ DE PELIGROS .....	70
	ANEXO 12. INSPECCIONES .....	70
	ANEXO 13. PROCEDIMIENTOS.....	71
	ANEXO 14. INFORME DE AUDITORIA .....	72
	ANEXO 15 ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS.....	72
	ANEXO 16. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES .....	72
	ANEXO 17. FORMATO REPORTE DE ACTOS INSEGUROS .....	73
	ANEXO 18. REGISTRO DE GESTIÓN DE CAMBIO .....	73
	ANEXO 19. FORMATO COPASST.....	73
	ANEXO 20. ACTA VIGÍA .....	73
	ANEXO 21. PROGRAMAS.....	73
	ANEXO 22. FICHAS TECNICAS .....	74
	ANEXO 23.GUIAS .....	75
	ANEXO 25. CRONOGRMA.....	76
	ANEXO 26. PLAN DE TRABAJO ANUAL.....	76

ANEXO 27. PLAN DE PREPARACION, PREVENCION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS. ....	76
ANEXO 28. MANUALES .....	77
ANEXO 29. REGLAMENTOS .....	77
12 .REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....	77

## **TABLAS E ILUSTRACIONES**

TABLA 1. TRABAJOS DE GRADO DE REFERENCIA REALIZADOS POR LA UNIVERSIDAD ECCI.....	19
TABLA 2. TRABAJOS DE GRADO DE REFERENCIA REALIZADOS A NIVEL NACIONAL. ....	23
TABLA 3. TRABAJOS DE GRADO DE REFERENCIA REALIZADOS A NIVEL INTERNACIONAL. ....	26
ILUSTRACIÓN 1.DESCRIPCIÓN CICLO PHVA.....	37

## **1. TITULO: DISEÑO DEL SG-SST EN LA EMPRESA DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S**

### **2. INTRODUCCIÓN.**

En la ejecución de lo establecido en la ley 1562 de 2012 y Decreto 1072 de 2015 y demás normativa vigente en lo que atañe la seguridad y salud en el trabajo en Colombia, se realiza para la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo cuyo fin es favorecer el mejoramiento continuo por parte del empleador así como la vigilancia de las condiciones laborales de los Riesgos y peligros presentes en el área de trabajo.

En el actual documento se proyecta la promoción y prevención de la salud de los trabajadores, a través de un método descrito por etapas de donde los principios se basan en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) además de incluir los en su diseño la planificación a partir de los resultados arrojados por la matriz de reconocimiento dictada por la resolución 1111 que permite conocer las condiciones iniciales y cumplir a cabalidad los propósitos dictaminados por el Sistema de Gestión de una organización.

El sistema de salud y seguridad en el trabajo permite resaltar las características de la organización buscando reconocer las habilidades y los riesgos que las actividades desarrolladas representan para los empleados, permitiendo un crecimiento personal al empleado y un cumplimiento normativo por parte del empleador además de permitir un mejoramiento a largo plazo de la productividad de la organización a través del trabajo seguro teniendo recursos para suplir las necesidades en materia SST.

Este proyecto titulado “*Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S*”. se realiza con el fin de buscar solución a las necesidades de la organización a través del diseño de SG-SST, con la colaboración de la ARL Positiva que permitió obtener una visión desde la aplicación normativa inicial de la resolución 1111 de 2017, la cual permitió conocer el estado inicial del sistema de gestión en Donado construcciones S.A.S. y como resultado de este análisis realizar un diseño que logre un avance en el desempeño del sistema de gestión a realizar a

través de la identificación de peligros mediante la matriz de riesgos y peligros que se encuentran aplicada en la organización según nuestra actividad económica.

En conclusión, el diseño del SG-SST, facilitará a DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S., en el crecimiento, la prevención y control de los riesgos que están presentes en las actividades, ayudando a detectar las deficiencias que puedan dar lugar a incumplimientos de la normativa vigente para permitir la adopción de acciones de mejora (**ver anexo xv** (acciones preventivas y correctivas) dirigidas a su continuo mejoramiento de esta manera minimizar accidentes y enfermedades, también costos asociados a la prevención frente a las multas, demandas o sanciones legales ante el incumplimiento de requisitos.

### **3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.**

Este proyecto se realizará en la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S, la cual se encuentra ubicada en la calle 68b N° 72A – 86 de Bogotá', Tel. 9295539, administrada por Nelson Donado y Leticia Palacios, el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la empresa está fundamentado en los lineamientos dados por la Aseguradora de riesgos laborales Positiva, de igual manera por organizaciones gubernamentales como son: ministerio de trabajo, legislación referente al sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo cuyo tema es amplio y debe abordar el ministerio de protección social, las disposiciones Constitucionales y del código sustantivo del trabajo, mediante estos lineamientos a implementar en la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S

Los requisitos cambiantes en Colombia sobre las condiciones de seguridad y salud en el trabajo han llevado a través de la última década consigo innumerables modificaciones y actualizaciones en pro de mejorar la productividad de las organizaciones y favorecer las condiciones de trabajo.

Es así, como en los últimos se ha realizado modificaciones a nivel normativo para establecer un marco normativo que remita a los diferentes empleadores las estrategias para mejorar su sistema de salud y seguridad en el trabajo.

## Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

Esta nueva legislación tiene relevancia sobre las nuevas medidas que entre sus objetivos busca la aplicación en las nuevas prácticas seguras de trabajo en las diferentes actividades laborales; una de estas actividades son las obras civiles donde las personas se encuentran en bastante riesgo debido al esfuerzo físico que esta actividad requiere, además de estar expuestos a riesgos propios del ambiente laboral como lo es el material particulado, vibraciones, ruido, condiciones inestables de trabajo; clasificando el tipo de actividad laboral como riesgo máximo, el riesgo 5.

Estos riesgos dependen del tiempo de exposición, pero probablemente que se repita, la gravedad del mismo riesgo depende de la concentración y duración de la exposición (Knut , Seegal , & Weeks, 2019), en este caso se busca evitar el riesgo de sus empleados por malas posturas, levantamiento de cargas de manera inadecuada, caídas por objetos a diferente nivel, entre otros.

Según normatividad vigente en SST, el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es indispensable para cada empresa como una responsabilidad legal para la empresa y esta a su vez permite el cumplimiento de las actividades propuestas con el fin de realizar el respectivo control para poseer actos seguros por parte del empleador. En el caso de la seguridad en el trabajo se debe tener en cuenta la identificación de los riesgos en el ambiente laboral y la manera de identificarlos.

Al efecto en la búsqueda de la ejecución del programa de Salud ocupacional y el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S, se colabora con la responsabilidad de los empleadores en cuanto a la prevención de riesgos, peligros, accidentes y enfermedades generadas en el área laboral. Donde los actores de este proyecto consideran que es importante el control y la vigilancia de todas las actividades que ejerce la empresa con el fin de buscar la prevención de los peligros y riesgos, además implementar el conocimiento y educación que se debe tener por parte del representante legal de la empresa Donado Construcciones s.as sobre el SG-SST.

### 3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo aplicar el Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S. de acuerdo con lo establecido en el decreto 1072 y la normativa referente al sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo en Colombia?

## 4. OBJETIVOS.

### 4.1.OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para **DONADO CONSTRUCCIONES SAS S.A.S** el cual permita obtener aceptación positiva entre los empleados de la organización mejorando el ambiente laboral y una optimización de seguridad en los procesos.

### 4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el análisis y evaluación, que sirva como guía para mejorar la calidad de vida de los trabajadores.
- Analizar las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES SAS, para conocer el estado actual de la misma.
- Formular e implementar controles que permitan la prevención de los posibles riesgos y peligros e impactos que se estén generando en los trabajadores de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S. Por medio de la matriz de riesgos basada en la GTC 45.

- Diseñar la estructura documental del SG-SS para DONADO CONSTRUCCIONES SAS mediante la estructuración de políticas, objetivos y documentación de procedimientos y registros aplicables a la SST.

## **5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.**

### **5.1. JUSTIFICACIÓN.**

Donado construcciones S.A.S es una empresa dedicada a la actividad constructiva de obras civiles vertical y horizontal, ejecutando sus actividades tanto de tipo administrativo y operativo, con diferentes modalidades de trabajo (oficina y trabajo en obra), estando involucrados los trabajadores en diferentes riesgos que pueden afectar su integridad física, mental y social.

Teniendo en cuenta los riesgos a los que se enfrentan diariamente en sus actividades laborales y con el fin de lograr las metas y objetivos propuestos, la empresa refleja la necesidad de contar con el SG-SST, basándose en que la Seguridad y Salud en el trabajo, ha tomado gran importancia en los últimos 20 años en los diferentes sectores económicos de Colombia, especialmente en contraste con la globalización de las empresas, adoptando la cultura y acogiendo a las normas y leyes sobre la obligación de mantener la integridad del trabajador.

Es importante resaltar las modificaciones que se han realizado dentro de las leyes colombianas, normas y decretos, en donde se beneficia al empleado y cada día se exige más deberes al empleador., con el fin de proteger a los empleados previniendo los peligros y riesgos a los que están expuestos, esto con el fin de evitar accidentalidad, incidentes y enfermedades laborales en las organizaciones.

Sin embargo, hoy en día existe un número de empresas que aún no se han empezado a actualizar con el cumplimiento de las normas, teniendo en cuenta que esto se debe realizar jerárquicamente, es decir desde los inversionistas, el gerente, encargado de la empresa hacia sus empleados, mostrándoles su interés por modernizar sus sistemas de producción y

así mismo mejorar el entorno de la organización, entregando a los empleados un lugar adecuado para desarrollar adecuadamente sus actividades diarias.

Actualmente el sector Construcción brinda grandes oportunidades de empleo, considerándose un sector de gran importancia para la economía colombiana, de igual forma es uno de los sectores en donde más se registra accidentalidad laboral por los riesgos y peligros que se presentan en las actividades que contemplan a este sector.

Debido a esto, se evidencia la necesidad de consolidar este sector como uno de los pilares económicos y competitivos para consolidarse en el mercado global obligando a las empresas a implementar el decreto 1072 de 2015 generando una garantía de procesos seguros y acorde a la ley. En el sector construcción el Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo, tiene como propósito disminuir la generación de accidentes laborales y enfermedades laborales que puedan afectar a la calidad de vida de los trabajadores, recopilando información para la evaluación de los riesgos pertinentes y generar, además, costes económicos, esto creara un impacto positivo para la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S, mejorando la funcionalidad de la compañía, estandarizando parte de los procesos operativos que ayudarían a tener seguridad y confianza hacia los clientes adquiriendo grandes beneficios como son:

- Lealtad del cliente
- Productividad
- Prácticas laborales seguras
- Credibilidad
- Acceso a mercados.

Dicho lo anterior y para dar cumplimiento con la normatividad vigente (Decreto 1072 de 2015 y resolución 1111 de 2017) y con el fin de progresar en la seguridad en el trabajo en la empresa DONADO CONSTRUCCIONES SAS, se presenta el siguiente Diseño del SG-SST. Perteneciente al sector de construcción de obras civiles, buscando que la compañía lleve a cabo actividades que tiendan a la promoción y prevención de enfermedades y accidentes laborales, que busquen garantizar un ambiente de trabajo

adecuado para los colaboradores.

## 5.2. DELIMITACIÓN.

Para la toma de la delimitación se tomó como fuente de consulta GOOGLE MAPS, como lo evidencia la siguiente imagen ubicando las oficinas administrativas de la organización:

*Ilustración1. Ubicación Geográfica de la empresa Donado Construcciones S.A.S*



Fuente: Google Maps, 2019.

La empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S se encuentra ubicada en la calle 68b N°72<sup>a</sup>-86 en el barrio Boyacá Real de la ciudad de Bogotá., al costado sur limita con el parque público barrio Boyacá real, al costado norte limita con la parroquia nuestra señora de la consolación, al costado occidental limita con la alcaldía local de Engativá, y al oriente limita con la avenida Boyacá, en esta oficina se encuentra ubicado el personal administrativo de la empresa, también se encuentra la bodega en donde se almacenan los materiales de construcción que se usan en las ejecuciones que realiza el personal de la empresa Donado Construcciones S.A.S.

#### 4.3 LIMITACIÓN.

La limitación del proyecto establece el alcance real de este y se puede evaluar a través de tres aspectos: objeto de estudio que permite establecer directamente el grado de cumplimiento de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S

Se requiere del levantamiento de información para generar el diagnóstico y una evaluación normativa por ello el límite de tiempo con respecto al desarrollo del trabajo por lo cual limita su desarrollo permitiéndonos llegar a su diseño como SG-SST.

### **6. MARCOS DE REFERENCIA.**

#### 6.1. ESTADO DEL ARTE.

La salud ocupacional a lo largo de la historia ha cambiado y mejorado para beneficio de los trabajadores. Más claramente se empezó a desarrollar desde que el hombre tuvo manifestaciones intelectuales y comenzó a manejar todo lo relacionado con salud. Desde la antigüedad, algunos conceptos como accidente, salud o enfermedad salieron a la luz, además de generar una inquietud sobre la importancia del bienestar de sus colaboradores. (Álvarez et al., 2006).

La organización Internacional del trabajo, tomo una posición hacia el Sistema de Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo, donde adopto el uso de las normas como los son la Iso 9000 y la Iso 14000. Esto con el objetivo de adoptar diferentes posturas y múltiples diciplinas, permitiendo la participación de diferentes actores laborales, para trascender en las políticas de diferentes países, que reflejan su necesidad para la toma de decisiones, y así contemplando los cambios continuos que se generan por el desarrollo de nuevos trabajos (OIT, 2011)

En las diferentes épocas que han transcurrido de la historia se han generado distintos progresos sobre dichos conceptos, para la edad Media (476 d.C. -1492 d.C), aunque el Estado defendía a los ciudadanos (salud pública), además las organizaciones o gremios de

oficios tenían medidas para proteger a los trabajadores accidentados por el trabajo, pero su desarrollo fue mínimo (Álvarez et al., 2006). Fue apenas durante la transición de épocas brindada por el renacimiento, que se promulgaron algunas leyes que velaba por la salud de los trabajadores. Tiempo después el Italiano Bernardino Ramazzini denominado padre de la Salud Ocupacional con su obra DE MORBUIIS ARTIFICUM DIATRIBA, a través de esta se describió más de cincuenta y cuatro diferentes ocupaciones y cada una de ellas enfocada hacia la medicina del trabajo. A lo largo de la edad Moderna (1453/1492-1789) y hasta la actualidad, se presentaron acontecimientos importantes de desarrollo, como la revolución industrial y comercial, el desarrollo del capitalismo y el surgimiento del movimiento intelectual de la ilustración. Aparecieron nuevas máquinas y nuevos procesos de fabricación, dando paso a un incremento de la mano de obra y aumentando el número de accidentes y de algunas enfermedades en trabajadores, que eran regeneradas en su gran mayoría por la baja capacitación sobre el tema (Álvarez et al., 2006).

En Alemania, la existencia del sistema de salud de protección del trabajador tiene una organización dual, la cual consta de un sistema de protección federal y regional para garantizar un régimen autónomo. El componente legal promueve la legislación pertinente a través del aseguramiento pertinente. La colaboración de las instancias se promueve sustancial y paulatinamente el asesoramiento y supervisión de las empresas (Arbeitsmedizin, 2019).

Durante los últimos 20 años, la salud y la seguridad en el trabajo ha tomado mayor forma gracias a la institución de las normativas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y desde entonces los países participantes se han puesto en marcha para implementarlas dentro de sus marcos legales, lo que les ha implicado también la formación de profesionales especializados en el tema, así como la creación de diferentes carreras enfocadas a una única responsabilidad.

Como resultado de lo anterior, la producción documental sobre la salud y la seguridad en el trabajo se actualiza constantemente gracias a los trabajos investigativos realizados principalmente por aspirantes a especialistas, tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

Los programas sobre salud y seguridad en el trabajo, son promocionados por el convenio de Ginebra, recuerda que la protección de los trabajadores sin importar el tipo de trabajo, ya sea o a largo tiempo o a corto, ya que la acción que busca es reducir el riesgo al cero por ciento, a nivel mundial (Reunión CIT, 2006).

A través de los distintos ejemplos nos permite observar lo importante que resulta realizar una revisión documental de lo que se ha escrito recientemente frente al tema. Teniendo en cuenta lo anterior, se inicia la revisión de trabajos de grado en diferentes instituciones de educación superior, iniciando con la ECCI para luego investigar en diferentes universidades colombianas y de Hispanoamérica. A continuación, se presentan los documentos encontrados, organizados por país, universidad y año de publicación.

Los estudiantes Cortés Galeano, Garzón Prieto y Garzón Urrego (2016), desarrollaron para su trabajo de grado un proyecto el cual buscaba proponer un sistema de gestión de salud seguridad en el trabajo a partir del decreto 1072 para la empresa Dirtec S.A., la cual dio valor agregado a la organización. El diseño metodológico desarrollado es denominado DITRIAC o Diseño de Triangulación Concurrente, de tipo documental, en ella se incorpora diferentes indicadores que utilizan métodos estadísticos de manera descriptiva y así establecer cada objeto.

En el desarrollo del proyecto se inició con el desarrollo de un diagnóstico que busca realizar el cumplimiento del sistema de gestión apoyado de estadístico y el decreto 1072 de 2015, un método es el uso de MADEGAR a través de un Check List de cumplimiento y entre los hallazgos se encuentra que, aunque la empresa y el personal se muestran interesados por el tema de normativa, no se tienen las bases de conocimientos, conceptos y herramientas para hacer el debido seguimiento y cumplimiento de los requisitos mínimos (Cortés Galeano, Garzón Prieto y Garzón Urrego; 2016).

A partir de este diagnóstico se desarrolló un Manual SG-SST “Sistema De Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo” teniendo en cuenta las necesidades primarias de la Organización, explicando el paso a paso y la manera adecuada para cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 1075 de 2015 (DÍAZ J. M., 2012)

Como resultado del trabajo, en las visitas realizadas y las herramientas aplicadas a la empresa MADEGAR se evidenció la falta de uso de elementos de protección personal por lo cual se desarrolló un programa de capacitación con el fin de sensibilizar al personal sobre los riesgos y algunas enfermedades laborales que generan algunos riesgos al no tener unos elementos de protección personal.

Para este trabajo, se tomó el estado del arte como metodología de la investigación, el cual “Se denomina también investigación documental o estado del conocimiento, porque tiene como fin dar cuenta de la investigación que se ha realizado sobre un tema central” (Hoyos Botero, 2000; citado en Aguillón Ramírez, 2014; p. 6).

Este plan de trabajo se crea a partir de cuatro enfoques de trabajo que son:

- A. Fomento de la seguridad y salud en el trabajo en margen a las políticas
- B. consolidar el fortalecimiento institucional de la seguridad y salud en el trabajo.
- C. Establecer las actividades de promoción y prevención generando mejoras en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.
- D. Se reconoce y paga a los afiliados las prestaciones económicas por incapacidad permanente parcial o invalidez.

Otra de las estrategias implementadas, es la Estrategia Española sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo, busca divulgar el contenido de la estrategia fomentando la invitación como parte fundamental del bienestar social.

Dicha estrategia surge debido a que en el país el índice de accidentalidad laboral de los diferentes sectores de actividad se ha incrementado en los últimos 10 años, lo cual podría empezar a generar una prevención adecuada prevención hacia los riesgos del empleador en la organización. Se encuentra que las actividades con mayor incidencia ante los accidentes laborales son la explotación forestal, la acuicultura, las industrias extractivas, la metalurgia, las actividades de descontaminación y gestión de residuos, la ingeniería civil y las actividades relativas al transporte (INSHT, 2015-2020).

Por ello, con esta estrategia se pretende “Promover una mejor aplicación de la legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo y su consolidación en las PYMES

pequeñas y medianas empresas se busca favorecer las condiciones de trabajo hacia la prevención de enfermedades del sector laboral (INSHT, 2015-2020; p. 16).

Para la realización de este documento, contó con una participación de los MYPIMES, cuyas aportaciones y reflexiones han proporcionado a la Estrategia una visión de conjunto.

Según lo anterior ,dentro de los documentos y paginas consultadas se encuentra la orientación principalmente a la aplicación de la práctica del SG-SST de empresas relacionadas en el tema de manipulación de productos, bien sea su fabricación, su comercialización o su reparación, siendo únicamente dos de las tesis consultadas las que se salen del anterior contexto, una referida a la aplicación del SG-SST en una empresa de consultoría en ingeniería, como servicio, y otra como una revisión histórica de la Seguridad Laboral, lo que puede dar a entender que la proporción de empresas cuyo objeto es el producto que han aplicado recientemente el SG-SST es mayor a aquellas con un servicio inmaterial, en este caso espiritual.

Uno de los ejemplos de diseños realizados en el área de construcción, es el trabajo realizado por DAM CONSTRUCCIONES, encargado de la construcción de obras civiles urbanas y rurales, donde se estableció el alcance, política, de los objetivos del sistema de salud y seguridad en el trabajo. A través de los estándares mínimos exigidos por el decreto 1072, a través de un diagnóstico inicial, enfocando en programas de cultura e inclusión de riesgos para que estos sean gestionados adecuadamente (Calderón, Ceballos & Estrada; 2016).

Al revisar los documentos universitarios relacionados con la aplicación de un SG-SST en empresas de servicios no relacionados con productos materiales, de lo que se puede deducir que un número muy reducido de organizaciones sociales, como es el caso de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S, y otro tipo de instituciones de servicios que tengan implementado el SG-SST.

Al observar todo el marco a su vez nos permite mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, brindarles seguridad en sus puestos de trabajo, reduciendo el índice de

accidentes, incidentes y enfermedades, al desarrollar medidas para proteger, mantener y promover la salud, el cuidado y búsqueda de bienestar de cada uno de los colaboradores.

Por otro lado, la empresa tendrá dentro de su organización un personal más capacitado y con una mayor conciencia sobre los riesgos a los que se pueden enfrentar y tomar acciones. Además, es útil en la medida en la que el ausentismo se reduzca de tal manera que la producción como tal no se vea afectada.

Este trabajo beneficiará a la organización, porque se ha demostrado que la identificación de riesgos y peligros en las empresas favorecen las estadísticas de accidentalidad y disminución de los costos a los que se pueden incurrir por accidentes o enfermedades profesionales, mejorar el rendimiento y beneficiar la eficiencia del trabajador.

*TABLA 1. TRABAJOS DE GRADO DE REFERENCIA REALIZADOS POR LA UNIVERSIDAD ECCI*

<b>TITULO</b>	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	<b>AUTORES</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>DESARROLLO</b>
Análisis de la implementación de los SG-SST en Colombia	2016	Susana Patricia Hernández	Bogotá	Se identifico el desarrollo del sistema de salud y seguridad en el trabajo a partir e la prevención de riesgos en las labores.
Diagnóstico inicial de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) de la empresa Piaro Impresores S.A.S	2015	Néstor Alonso Romero	Bogotá	A partir de la experiencia en la empresa Piaro Impresores S.A.S. se realizó un diagnostico basado en las condiciones del decreto 1072, para conocer el estado de sector de seguridad de trabajador y trabajadores.
Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST en el conjunto residencial Trébol Del Gualí Etapa 1	2016	Luis Alberto Vanegas	Bogotá	Realizo el diseño de estrategias para la aplicación de un sistema de gestión en un conjunto residencial, a partir de las condiciones de los distintos actores internos y externos, realizando la identificación de los diferentes riesgos que se presentan en el.

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

<p>Propuesta del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la empresa Electro Moderno Ltda.</p>	<p>2016</p>	<p>Mónica Alejandra Páez</p>	<p>Bogotá</p>	<p>La seguridad y salud en el trabajo es un tema tendencia en los últimos años debido a los altos niveles de accidentalidad que se han venido presentándose en las empresas, por eso nace la necesidad y la importancia de diseñar e implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para reducir y controlar estos niveles de accidentalidad. El empleado tiene varias condiciones que afectan su estado de salud en las labores diarias, por esta razón es que en la empresa se está generando un proceso de transformación, donde se quiere evaluar los diferentes riesgos que se presentan durante la jornada diaria laboral, para buscar soluciones que contribuyan a la mejora continua y calidad de vida de los empleados. Proponiéndose la idea en Electro Moderno de diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, buscamos organizar el sistema adecuándolo a las necesidades de la empresa y sus trabajadores.</p>
--	-------------	------------------------------	---------------	---

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

<p>Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para la empresa INCILAB Ensayos e Ingeniería S.A.S</p>	<p>2016</p>	<p>Jose Luis Bernal</p>	<p>Bogotá</p>	<p>Las personas como recurso fundamental para el desarrollo de actividades de la vida diaria en la sociedad, están comprometidas con la búsqueda de mejorar su calidad de vida de acuerdo a las posibilidades que brinde la sociedad. El interés de las organizaciones en la actualidad, por brindar a los trabajadores protección y bienestar, físico, mental y social, más que una normativa, es conseguir que estos desarrollen sus actividades dignamente, sintiéndose respetados, valorados y cuidados por la organización que los acoge para el cumplimiento de las labores a la que son contratados. Éste se convierte en un estímulo para ser más productivos, además de contribuir en la mitigación y reducción de enfermedades y accidentes que pueden afectar la economía de la organización. Es por ello que El Ministerio de Trabajo, mediante la Dirección de Riesgos Laborales, publicó el Decreto 1443 de 2014 ahora Decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015, estableciendo en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), las cuales deben ser implementada por las organizaciones. (MINTRABAJO, 2016) Es así como la empresa</p>
---	-------------	-------------------------	---------------	---

## Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

				<p>Incilab Ensayos e Ingeniería S.A.S solicitó diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual permita identificar y mitigar los posibles riesgos, enfermedades o accidentes laborales a los que se encuentran expuestos sus trabajadores, con el fin de cumplir la normativa nacional que rige para todas las organizaciones frente a este tema, y así promover la cultura de la prevención y el cuidado en sus funcionarios para mejorar su calidad de vida laboral día a día.</p>
--	--	--	--	--

Fuente: Opac, Ecci, 2019.

TABLA 2. TRABAJOS DE GRADO DE REFERENCIA REALIZADOS A NIVEL NACIONAL.

TITULO	AÑO DE PUBLICACIÓN	AUTORES	Fuente	CIUDAD	DESARROLLO
diseño de la propuesta de implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con los requisitos de la ntc-ohsas 18001:2007 y el decreto 1072 de 2015 para la fundación piccolino sede Lisboa	2017	Andrea Lizeth rojas Sanchez	universidad católica de Colombia	Bogotá	describen las actividades que se realizaron en la fundación piccolino para el diseño, evaluación y mejora del sistema de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo son los requisitos de la norma técnica colombiana. La metodología aplicada comienza con la contextualización de la fundación, se continúa con el diagnóstico inicial para identificar el cumplimiento de los requisitos de la norma, se realiza la identificación de los peligros, valoración y control de riesgos, para realizar la elaboración de programas y establecer controles documentales de los riesgos identificados
sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (sg-sst) diagnóstico y análisis para el sector de la construcción	2017	Diana Maria roa Quintero	universidad nacional de Colombia	Manizales	establecer el grado de cumplimiento en la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (sg-sst) en su componente de seguridad industrial, de las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Manizales (Colombia). el método fue analítico y su diseño fue no experimental.

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

<p>diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma ohsas 18001:2007 y libro 2 parte 2 titulo 4to capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 en la empresa ingeniería &amp; servicios sarboh s.a.s.</p>	<p>2016</p>	<p>Karen Lisbeth lobo Pedraza</p>	<p>escuela colombiana de ingeniería Julio Garavito</p>	<p>Bogotá</p>	<p>proporciona una herramienta guía para la integración de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que sirva para concienciar a los directivos de la empresa de la importancia de éste tipo de sistemas.</p>
<p>Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 y oshas 18001/2007 en la empresa los angeles ofs</p>	<p>2016</p>	<p>María Nellys Martinez Jimenez Maria silva Rodriguez</p>	<p>universidad distrital francisco jose de caldas</p>	<p>Bogotá</p>	<p>los ángeles ofs sucursal Colombia es una sociedad extranjera con domicilio en Bogotá, dedicada principalmente a actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural, encaminada a brindar servicios de calidad y excelencia pensando siempre en el bienestar tanto de sus clientes internos como externos.</p>

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

<p>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p>	<p>2017</p>	<p>DEIVINSON HAID AVENDAÑO O ANGARITA EYMAN MAURICIO</p>	<p>UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA</p>	<p>Bogotá</p>	<p>El ministerio de trabajo mediante el decreto 1072 de mayo de 2015 establece como obligación la implementación de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo para todas las empresas públicas o privadas presentes en todo el territorio nacional. Save Colombia es una organización la cual no cuenta con un sistema que este cien por ciento adaptado o implementado por lo cual teniendo en cuenta que es obligatorio la implementación del sistema, el proyecto pretende realizar todas las fases desde el inicio hasta el cierre dentro y para la organización Save Colombia Company con el objetivo central de diseñar e implementar un sistema alineado a todos los requerimientos del decreto y lo exigido por parte del ministerio de trabajo; para evitar que la organización incurra en multas o sanciones por no acatar la normatividad.</p>
---	-------------	--	---------------------------------------	---------------	---

Fuente: ScienceDirect, 2019

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

TABLA 3. TRABAJOS DE GRADO DE REFERENCIA REALIZADOS A NIVEL INTERNACIONAL.

TITULO	AÑO DE PUBLICACIÓN	AUTORES	Fuente	CIUDAD	DESARROLLO
Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Ocupacional para la industria metalmeccanica en el área de la construcción de edificios con estructuras metálicas de acero basados en norma OSHAS 18001:2007 para el año 2010	2010	Buenaño Palacio Xavier Eduardo	Universidad Politécnica Salesiana	Guayaquil	Determinar un diagnostico Organizacional a corto plazo, para la acreditación de Construcciones S.A. sobre los riesgos y peligros que implican las actividades inmersas en la construcción de estructuras metica para los edificios.
PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA MINERA J & A PUGLISEVICH BASADO EN LA LEY N ° 29783 Y D.S 055-2010-EM”	2016	ALEJANDRA PATRICIA PALOMINO AMPUERO	Universidad Católica San Pablo	AREQUIPA – PERÚ	Explica de manera integrada las condiciones de trabajo en que la gran mayoría de los trabajadores mineros cumplen con sus labores, así como también los principales problemas de seguridad que enfrentan, y las medidas que son necesarias poner en práctica para controlar y mitigar todo lo que ocurre en la minería subterránea.

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

<p>EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA OIT: APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS EN EL PERÚ</p>	<p>2014</p>	<p>Claude Medios-Córdova</p>	<p>Universidad Piura</p>	<p>Lima</p>	<p>La seguridad y salud en el trabajo es un tema nuevo. No le preguntes al abogado, mejor pregúntale al ingeniero”. No puedo evitar compartir esta anécdota, ya que fue el motivo de mi interés en el área de seguridad y salud en el trabajo. Definitivamente, el trabajador acertó en el carácter novedoso de esta rama; sin embargo, la siguiente apreciación que realizó no fue la más acertada. Si de algo estamos seguros, es del carácter interdisciplinar del que goza esta materia, pues en ella conviven distintas cuestiones de la ingeniería, la ergonomía, el derecho, entre otras.</p>
--	-------------	------------------------------	--------------------------	-------------	--

Fuente: ScienceDirect, 2019

## 6.2. MARCO TEÓRICO.

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general. Existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo. La higiene industrial no ha sido todavía reconocida universalmente como una profesión; sin embargo, en muchos países está creándose un marco legislativo que propiciará su consolidación.

La práctica de la higiene industrial Las etapas clásicas de la práctica de la higiene industrial son las siguientes:

- identificación de posibles peligros para la salud en el medio ambiente de trabajo.
- evaluación de los peligros, un proceso que permite valorar la exposición y extraer conclusiones sobre el nivel de riesgo para la salud humana.
- prevención y control de riesgos, un proceso que consiste en desarrollar e implantar estrategias para eliminar o reducir a niveles aceptables la presencia de agentes y factores nocivos en el lugar de trabajo, teniendo también en cuenta la protección del medio ambiente.

El enfoque ideal de la prevención de riesgos es “una actuación preventiva anticipada e integrada”, que incluya:

- evaluación de los efectos sobre la salud de los trabajadores y del impacto ambiental, antes de diseñar e instalar, en su caso, un nuevo lugar de trabajo;
- selección de la tecnología más segura, menos peligrosa y menos contaminante (“producción más limpia”)
- emplazamiento adecuado desde el punto de vista ambiental

- diseño adecuado, con una distribución y una tecnología de control apropiadas, que prevea un manejo y una evacuación seguros de los residuos y desechos resultantes
- elaboración de directrices y normas para la formación del personal sobre el correcto funcionamiento de los procesos, métodos seguros de trabajo, mantenimiento y procedimientos de emergencia.

La importancia de anticipar y prevenir todo tipo de contaminación ambiental es decisiva.

Por fortuna, existe una creciente tendencia a considerar las nuevas tecnologías desde el punto de vista de los posibles impactos negativos y su prevención, desde el diseño y la instalación del proceso hasta el tratamiento de los residuos y desechos resultantes, aplicando un enfoque integral. Algunas catástrofes ambientales que se han producido tanto en países desarrollados como en países en desarrollo podrían haberse evitado mediante la aplicación de estrategias de control y procedimientos de emergencia adecuados en el lugar de trabajo. Los aspectos económicos deben analizarse en términos que van más allá de la mera consideración del coste inicial; otras alternativas más caras, que ofrecen una buena protección de la salud y del medio ambiente, pueden resultar más económicas a largo plazo. La protección de la salud de los trabajadores y del medio ambiente debe iniciarse mucho antes de lo que habitualmente se hace. Los responsables del diseño de nuevos procesos, maquinaria, equipos y lugares de trabajo deberían disponer siempre de información técnica y asesoramiento sobre higiene industrial y ambiental. Por desgracia, muchas veces este tipo de información se consigue demasiado tarde, cuando la única solución posible es costosa y difícil de aplicar con efecto retroactivo o, peor todavía, cuando las consecuencias han sido ya desastrosas

La Iso 45000 se ha realizado para poder compaginar con los sistemas de gestión de calidad de las organizaciones las cuales se enlazan con las Iso 9001 de 2015 que concibe el sistema de gestión de calidad y la Iso 14000 de 2015, que permite la integración de para la compatibilidad en la organización en su sistema de gestión de calidad que integra los beneficios del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, los cuales permiten una semejanza sistemática y articulada , permitiendo una mejora en las condiciones de calidad de la empresa y credibilidad de la misma ya que esto permite reducir los riesgos dentro de

todas las actividades desarrolladas en la organización en todos sus sentidos ( financieros, operativos, legales, comerciales y humanos).

Para eludir el riesgo a los que se ve amanerada una organización y la aplicación de un diseño del sistema de gestión para el caso de estudio de salud y seguridad en el trabajo, este debe estar fundamentado en el principio del ciclo Deamming, el cual trata de buscar la Planeación de las estrategias a utilizar en cada una de las actividades, Hacer una estrategia adecuada para conseguir los resultados esperados, para así proceder con el Verificar que busca realizar el seguimiento y medir procesos y productos de los procesos realizados sea el diseño de Sistema de gestión de sst, Actuar es el último paso del ciclo Deamming es el cual permite el tomar las acciones en este caso no llegar al actuar debido al diseño (SERNA, 2017).

Desde la parte normativa a partir de la ley 9 de 1979 Colombia se buscó el mejoramiento continuo de las condiciones de salud y seguridad en el trabajo, para los trabajadores y el empleador, resaltando el artículo 81 que indica *“la salud de los trabajadores es una condición indispensable para obtener un desarrollo económico en cualquier país, la preservación y conservación son actividades de interés general y sanitario”*, a través de esta percepción se producen los cambios a nivel teórico practico hasta el nivel normativo de las organizaciones, convirtiéndolo en empresas consecuentes con su inversión en seguridad y cuidado al trabajador perfeccionando así las circunstancias de vida de los trabajadores. (César G. Lizarazo, 2018).

Por medio de la ley 100 y el decreto 1295 se crea el sistema el Sistema General de Riesgos laborales, que tiene como principal función la prevención y promoción de enfermedades laborales, debido a que anteriormente existía un sistema de control del riesgo sino se buscaba reajustar un riesgo ya latente a través de un sistema de salud y pensiones por su incapacidad realizadas por el Instituto de Seguridad Social (ISS) único organismo en la época autorizado para ello.

Cuando nacen las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP), se actualizan las nuevas bases para la reforma, a partir de la prevención y evaluación de los riesgos con un trabajo conjunto del servicio de salud y pago de las prestaciones económicas de filiados (Sura Seguros, 2019).El servicio de salud generalmente es subcontratado por instituciones

prestadoras de salud (IPS) y las promotoras de salud (EPS) que realiza la promoción de los riesgos en la prevención a partir de diagnósticos y tratamientos de prevención de enfermedades (Monsalve, 2008).

A grandes rasgos la estrategia a través del tiempo del Sistema General de Riesgos busca reducir los efectos negativos frente a la salud pública, física mental de los trabajadores, ya que esta ha sido enfocada en la atención del empleador para el pronto reintegro del empleado y evitar el ausentismo laboral, aunque es necesario implementar la cobertura a todas las organizaciones Pequeñas y Medianas empresas, para mejorar la protección del empleado donde la prioridad es soportar el empleo por medio del paso del tiempo perfeccionando las condiciones de los riesgos laborales (César G. Lizarazoa, 2018).

En el contexto nacional, en el año 2015, el Ministerio del Trabajo expidió el Decreto 1072 de 2015, que recopiló en una sola norma los Decretos reglamentarios en el sector del trabajo, que a través del decreto 614 de 1984, generó las primeras escalas sobre la salud y seguridad laboral, continuando con el decreto 1295 del año 1994, a través del paso del tiempo surge el decreto 1530 de 1996 y el decreto 1443 que cambió el programa de Salud Ocupacional por un sistema adecuado como es el Programa de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Dalmau, Manual Práctico para la implementación del estándar).

En Colombia un país que está en proceso de desarrollo que posee una economía basada en el origen manufacturero, en crecimiento y compatibilidad a nivel global (Dane, 2017), sin embargo el uso de la mano de obra es excesivo, y extensivo, por el bajo de la mano de obra.

Los trabajadores de la construcción son los encargados de edificar, reparar, mantener, restaurar edificaciones, la organización mundial del trabajo (OIT) clasifica el sector de la construcción como las empresas que edifican los edificios para viviendas para fines comerciales e infraestructuras como carreteras, túneles...etc. (OIT, 2018).

Gran parte de los trabajadores del sector de la construcción son trabajadores no cualificados, que no están clasificados e oficios especializados, los cuales engloban el 5% al 10% de la población activa de los países industrializados ya que en el mundo más del

90% de los trabajadores son hombres y en países como Colombia que está en vía de desarrollo el porcentaje de hombres es menor ya que las mujeres se encuentran en mayor proporción aunque es un dato no comprobado, para muchos es una ventaja al ser un a entrada laboral en los diferentes sectores (César G. Lizarazoa, 2018).

Tabla 4. Diversas Profesiones de la construcción según la OIT.

Caldereros  
Albañiles, hormigonadores, mamposteros  
Carpinteros  
Electricistas  
Ascensoristas  
Cristaleros  
Trabajadores de limpieza de materias peligrosas (amianto, plomo, vertidos tóxicos)  
Soldadores (inclusive de terrazo) y colocadores de moquetas  
Colocadores de cartón-yeso (paredes y placas de techo)  
Instaladores de aislamientos (mecánicos y de suelos, paredes y techos)  
Ferrallistas (refuerzos y estructuras)  
Peones  
Trabajadores de mantenimiento  
Mecánicos  
Maquinistas (conductores de grúas y operarios de mantenimiento de maquinaria pesada)  
Pintores, yeseros y empapeladores  
Fontaneros y plomeros  
Techadores  
Planchistas  
Excavadores de túneles

Fuente: (César G. Lizarazoa, 2018)

En una obra pueden tener varios empleadores debido a que son procesos dinámicos de gran magnitud que a su vez llevan varias fases, y a medida que se desarrolla el trabajo las condiciones de trabajo son cambiantes, esto a su vez obliga al empleador a ofrecer condiciones seguras para el empleado. Es por esto que se realiza diferentes acciones laborales a tiempos indefinidos para cada una de sus labores, en el que el periodo de tiempo para así efectuar la seguridad en una obra sin afectar a sus trabajadores.

Los programas de seguridad en las organizaciones dedicadas en las actividades de la construcción requieren programas seguros efectivos en varios rasgos en el conjunto de la organización desde los cargos del contratista y los directores del proyecto y los empleados. La seguridad misma parte de la obra a cargo desde las prácticas laborales de seguridad

donde existe el tema de prevención de accidentes y lesiones, para así cumplir con los diversos objetivos de las responsabilidades para cada nivel de cumplimiento. Donde se identifican y controlan las obras con arreglo que debe tener reconocimientos que la prevención de los factores de riesgos es la base para generar seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto, es importante analizar y evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos, inspeccionar las áreas de trabajo, controlar los riesgos y peligros cuando sean perjudiciales para la salud o que vayan en contra de la integridad de las personas por medio de una matriz de riesgos teniendo en cuenta la GTC 45 se reconoce que los controles de riesgos es la base para una gestión activa en el trabajo, por lo tanto cada empresa debe planificar tomar preventivas y correctivas, un ejemplo de medida preventiva que se podría tener es llegar a educar al trabajador por medio de charlas de seguridad y fomentando las normas, compilado en toda la legislación a través de diferentes escalas.

A través de la identificación de todos los riesgos. Se busca evaluar cada uno de los niveles de riesgo para evaluar de manera individual cada uno de los riesgos según siguientes características:

La evaluación debe identificar todos los peligros que generen riesgos relevantes

La evaluación de riesgos debe identificar todos los incumplimientos legales.

La evaluación tiene que asignar a los riesgos valores correctos en relación con el resto

La evaluación de riesgos debe contemplar la situación de los trabajadores que ocupan los puestos. es decir tener en cuenta su situación de especial sensibilidad ya sea permanente o temporal frente a los riesgos.

La evaluación debe evidenciar los riesgos a los que se encuentra según la actividad que esté realizando.

La evaluación debe ser útil para tomar decisiones y poder planificarlas.

El acondicionamiento e inspeccionamiento de las áreas a intervenir controlarlos cuando vayan en contra de la integridad de los trabajadores.

Los riesgos sobre el sector del trabajo con los accidentes y/o enfermedades que puede generar el trabajador.

Existen diferentes factores que determinan el riesgo en el sector laboral

#### 6.2.1. FACTORES MECÁNICOS

- Caída de altura.
- Caída de nivel.
- Atrapamientos.
- Golpes.
- Cortes.
- Choques.
- Caída de objetos.
- Quemaduras.
- Proyecciones.

#### 6.2.2. FACTORES FÍSICOS

- Iluminación.
- Ruido.
- Radiaciones ionizantes.
- Radiaciones no ionizantes.
- Temperaturas altas.
- Temperaturas bajas.
- Vibraciones.

#### 6.2.3 FACTORES QUÍMICOS

- Polvos.
- Químicos.
- Vapores.
- Gases.
- Líquidos.
- Humos.

#### 6.2.4. FACTORES PSICOSOCIALES

- Sobretiempo.
- Monotonía.
- Estrés.
- Carga de trabajo.

#### 6.2.5. FACTORES BIOLÓGICOS

- Virus.
- Bacterias.
- Hongos.
- Parásitos.

#### 6.2.6. FACTORES ELÉCTRICOS

- Contacto directo
- Contacto indirecto
- Electricidad estática

#### 6.2.7. FACTORES ERGONÓMICOS

- Diseño del puesto
- Sobrecarga y esfuerzo

#### 6.2.8. FACTORES AMBIENTALES

- Temblores
- Terremotos
- inundaciones

Una de las normas importantes, es el uso de las OSHAS es el 18001: 2007, en su capítulo cuatro, identifica los riesgos del sistema de gestión del sistema de salud y seguridad en el trabajo, verificando los riesgos, evaluándolos y asignando sus respectivos controles.

*“la organización se le debe establecer, gestionar y reconocer los destinitos procedimientos implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación de los riesgos y peligros para asignar los controles adecuados”*

## Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

Esta norma se ha diseñado, para asignar los sistemas de calidad con ayuda de las ISO para el adecuado manejo del trabajador, medio ambiente y calidad.

Las empresas están diseñando sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, algunos como requisito para licitaciones y otros como parte de su estrategia de la gestión de los riesgos, para asignar un valor y poder responder a los cambios continuos laborales y legislativos.

Hay bastantes beneficios en un sistema de gestión, esto debido a que se diseñan en procura de eliminar los problemas de salud, lesiones y muerte, lo que representa protección adicional para los trabajadores, que estos estén mejor capacitados. Sumado a esto, un buen sistema de gestión atraerá mejores clientes, empleados, asegurando que sean competentes (Wilson et al. 2003), como finalidad la gestión de seguridad y salud en el trabajo genera los elementos de un sistema de gestión eficaz con un único fin el crecimiento de la organización.

La norma Osha establece unos estándares de no obligatorio cumplimiento, que en este caso tienen como objetivo de garantizar un mejoramiento en las condiciones de salud y seguridad en los puestos de trabajo, a raíz de una adecuada gestión y estructurada, la cual es compatible con los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente; y por lo tanto se pueden aplicar a cualquier tipo de empresa que necesite:

Determinar un sistema de gestión SST óptimo para minimizar eliminar los distintos riesgos a los que están expuestos los empleados y empleadores.

- Implementar, sostener y generar una evolución continua sobre los diferentes items evaluados a través de un sistema de gestión.
- Asegurar de manera continua la política clara del sistema de gestión que se desea establecer, con el objetivo de incluir a todos los actores en busca en el sistema de gestión e incluye un compromiso de mejoramiento continuo.
- Demostrar a otra dicha conformidad.

Para la generación de un sistema óptimo de se debe tener en cuenta la gestión a través del ciclo desarrollado por Deming, Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

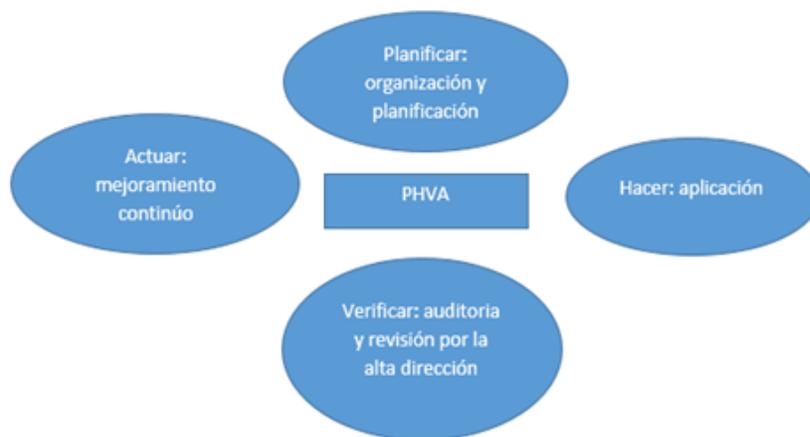
**Planear:** organizar todas las acciones que debemos tomar para lograr el objetivo.

**Hacer:** ejecutar lo planeado, diferir responsabilidades para su desarrollo según el cronograma y delegar actividades, se llevan a cabo las actividades preventivas según los procesos.

**Verificar:** Tiene que ver con el control, verificar que las tareas se cumplan en los tiempos establecidos, este proceso se puede realizar mediante un checklist en una actividad que nos muestre si tiene alguna no conformidad.

**Actuar:** Es el paso siguiente a la verificación, después de revisar los resultados se realizan los ajustes necesarios.

*Ilustración 1.Descripción Ciclo PHVA*



Fuente: Modificado por autores, 2019

El pensamiento basado en riesgos ha existido implícitamente en las versiones anteriores de la NTC ISO 9001.2015 sistemas de gestión , incluyendo la creación de acciones preventivas para eliminar las posibles no conformidades, pero en la actual norma la definición e identificación de los riesgos es un requisito, el cual consiste en que dentro de la etapa de planeación la organización debe identificar los riesgos y oportunidades que puedan presentarse, así como las medidas preventivas y correctivas para los riesgos mencionados anteriormente. (NTC ISO 9001, 2015)

## Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

La gestión del sistema se debe tener en cuenta a partir de la iso 45000 que establecer parámetros de calidad conjuntos a la norma Iso 9001, que dan un rango óptimo para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos

Algunas de las ventajas de la ISO 9001 son las siguientes (Catarina, 2015):

### **Ventajas internas:**

- Mejor comunicación y calidad de la información
- Se definen las responsabilidades según el cargo
- Conocimiento de las causas reales del problema

### **Ventajas externas:**

- Mejor imagen exterior.
- Satisfacción de los requerimientos del cliente.

### **Desventajas**

- Dificultad en la interpretación de la norma.
- Largo plazo para su implementación.
- Costos para obtener la certificación.
- Resistencia al cambio del personal.

Con el propósito de cumplir el principal sobre la seguridad y salud en el trabajo, como principal resguardo para el empleado, buscado reducir y/o eliminar los accidentes laborales para el empleador, es preciso que se requiere conocer las medidas preventivas que se deben tomar, las condiciones de trabajo que interfieren de manera algún motivo se debe conocer los siguientes puntos:

#### 6.2.9. CONDICIONES DE TRABAJO.

La seguridad y salud en el trabajo no solamente va ligada de accidentes y enfermedades laborales, sino que comprende un amplio conocimiento que incluye las llamadas condiciones de trabajo.

Según lo establecido en los estudios realizados por el autor Rosavallon, en el año 1975 se estableció una serie de condiciones, las cuales abarcan:

El entorno físico del puesto de trabajo (temperatura, ruido, iluminación, aseo, seguridad).

El ritmo y la carga de trabajo (carga física, carga mental) generando estrés.

#### 6.2.10. SALUD

La salud es dinámica y está en constante desarrollo dependiendo de los hábitos se puede ir conservando o perdiendo, esto es producto de condiciones externas e internas: la investigación de enfermedades y causas.

#### 6.2.11. TRABAJO

Es toda actividad que desarrolla el ser humano generando relaciones interpersonales con el objetivo de alcanzar una meta.

#### 6.2.12. SALUD Y TRABAJO

Las relaciones entre salud y trabajo van ligadas con una buena salud es garantía de unas condiciones de trabajo adecuada, dicho lo anterior se está en disposición de asegurar que se establezcan flujos positivos y negativos entre salud y trabajo.

Por ende, se puede definir la seguridad del trabajo como el conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar o disminuir el riesgo antes que se produzcan los diversos accidentes e incidentes de trabajo.

#### 6.2.13. SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

Estableció a partir de las coincidencias de los sistemas de calidad, de cada uno de los sistemas de calidad generados. (INSHT,1996):

Debe existir empeño y autoridad de la dirección de la organización generando acciones y logrando el éxito.

Es un proyecto permanente: el sistema de gestión debe estar sumido en un proceso de creatividad e innovación para la mejora continua así mismo en la identificación de nuevos riesgos que se puedan ir generando

Se basa fundamentalmente en la acción preventiva y no en la correctiva, es importante actuar en los diagnósticos, actuar antes que suceda.

Es tarea de todos, está claro que sin una implicación de todas las personas que trabajan en una organización, es posible tener éxitos en seguridad en seguridad ya que es un proceso progresivo en todo el organigrama de la organización (Zayads, Frometa Vázquez , & Pérez Martínez, 2008)

Se logra mediante la formación, la formación es la clave principal de todos los aspectos que se desarrollan en las organizaciones teniendo en cuenta que cuando se tiene el dominio de lo que hay que hacer se puede empezar asegurar algo.

Un modelo de gestión de seguridad actual complejo es el modelo planteado por Health safety executive de gran bretaña el modelo consta de 5 pasos (Zayads, Frometa Vázquez , & Pérez Martínez, 2008):

1. Establezca su política: debe asignarse una política generando compromiso, se debe poner en práctica y revisar periódicamente en esta política se acuerdan las responsabilidades de cada cual dentro de la organización.
2. Organice sus fuerzas: formar una cultura positiva en toda la empresa logrando una participación activa de todos los trabajadores.
3. Planee y establezca sus procedimientos: la planeación debe ser clara y precisa para cumplir los requisitos y necesidades.
4. Mida su efectividad: se mide la efectividad mediante la revisión, examinación e inspección de todo lo referente a la seguridad generando la retroalimentación de la elaboración de procedimientos.
5. Revise y audita: En este paso se sabe cuál es el porcentaje de cumplimiento.

### 6.3 MARCO LEGAL.

El presente documento está enmarcado y elaborado bajo las normas Colombianas del sector, con lo cual evidenciamos que en cada una de las Leyes, Decretos Reglamentarios y resoluciones, se ha buscado mejorar no solo las condiciones que afectan al sector laboral sino también al medio ambiente y se ha buscado por evolucionar en el control de lo que existe, haciéndose notorios los grandes cambios surtidos en el contenido de cada norma expedida a través de los años; por lo cual relacionamos las más significativas hasta la fecha y que nos sirvieron de base para la elaboración del presente documento.

- **“Ley 9 de 1979”**: Ley que dicta medidas sanitarias para la disposición y manejo de los residuos sólidos y controles sanitarios para preservar el Medio Ambiente.
- **“Resolución 2400 de 1979”**: se establecen disposiciones en cuanto a vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, uno de los objetivos es prevenir y preservar la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades laborales.
- **“Resolución 8321 de 1983”**: Se dictan las normas sobre la protección y conservación de la audición para la salud de las personas, determina los métodos y tablas de medición de ruidos.
- **“Resolución 2013 de 1986”** : Se determina la organización y funcionamiento de las empresas o instituciones privadas y públicas en cuanto a las obligaciones de conformar el respectivo comité de que interprete los aspectos de medicina, higiene y seguridad.
- **“Resolución 1792 de 1990”**: Se unifican normas y se adoptan valores y límites permisibles de exposición al ruido durante la jornada laboral.
- **“Decreto 1772 de 1994”**: Norma que define los términos por los cuales se deben regir Los empleadores que tengan a su cargo uno o más trabajadores, los cuales deben estar afiliados al sistema general de riesgos laborales e indica que la escogencia de la entidad administradora de los riesgos que se enfrenta el empleado y el empleador por su labor, la cual debe ser libre y voluntaria
- **“Decreto 1607 de 2002”**: Decreto mediante el cual se modifican las tablas de clasificación de las Actividades económicas en el país para efectos se debe incluir las diferentes relaciones de actividades económicas dentro del campo de cubrimiento del sistema General de Riesgos Profesionales.
- **“Resolución 2346 de 2007”**: Se regula lo concerniente a exámenes médicos ocupacionales, con lo cual se busca garantizar las

condiciones de estos, los fines y las disposiciones para lo cual se toman, buscando su uso racional y efectivo.

- **“Ley 1505 de 2012”**: Crear el Subsistema Nacional de Voluntarios en Primera Respuesta como parte del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, se reconoce y estimula la labor de los voluntarios por medio de subsidios de vivienda, educación, entre otros.
- **“Ley 1562 de 2012”**: determina el cambio en algunos conceptos como el programa de salud ocupacional que se entenderá como el SG-SST, la ARP sera ARL, determina los conceptos de accidente de trabajo y enfermedad laboral, se le dan herramientas al Ministerio de trabajo para inspección, vigilancia y control.
- **“Resolución 4502 de 2012”**: Se dictan disposiciones y reglamentaciones para las personas naturales o jurídicas en cuanto a la expedición de la licencia de salud ocupacional.
- **“Resolución 652 de 2012”**: Estableció la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas, estará compuesto por un número igual del representante del empleador y de los trabajadores con sus respectivos suplentes.
- **“Decreto 1477 de 2014”**: Se expide la nueva tabla de enfermedades laborales, teniendo en cuenta que cada tres años como mínimo se reconsidera la afectación laboral por las enfermedades laborales, atendiendo los estudios técnicos para actualización de la misma.
- **“Decreto 1072 de 2015”**: también conocido como el Decreto único reglamentario del sector laboral, expedido por el Ministerio de Trabajo el 26 de mayo del año 2015. Esta nueva norma se encarga de modificar y generar en una sola, las distintas reglamentaciones en materia laboral, sin desconocer el origen cada norma compilada. En cuanto a los riesgos laborales se habla de la afiliación de los sistemas de riesgos laborales, cotizaciones, sistemas de compensación,

intermediarios de seguros, etc. Se establece un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que facilita las relaciones laborales entre el trabajador y el empleador. Se recopilan normas sobre las juntas de calificación de invalidez.

- **“Decreto 472 de 2015”**: El incumplir normas en materia de seguridad y salud en el trabajo acarrea multas y sanciones, por lo cual se hizo necesario la implementación del Decreto 472 de 2015 para exhortar al cumplimiento.
- **“Resolución 4927 de 2016”**: Se establecen los requisitos para certificar, desarrollar y registrar la capacitación virtual en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **“Resolución 5321 de 2016”**: Resolución mediante la cual se integra el comité Nacional de seguridad y salud en el trabajo, el comité se conforma para un periodo de dos años.
- **“Decreto 052 de 2017”**: Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37. Del Decreto 1072 de 2015, por lo cual se crean fases de desarrollo e implementación del sistema.
- **“Resolución 1111 de 2017”**: Ante la diversidad de criterios se dictan los estándares mínimos del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para los empleadores y contratantes
- **“Resolución 0312 de 2019”**: Se definen y establecen los nuevos estándares mínimos, dispone que el ministerio de trabajo definirá el proceso de implementación y que determinará los estándares mínimos que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos para la implementación del SG-SST.

#### 6.4 MARCO HISTÓRICO.

## Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S, es una empresa que se proyecta a ser la más competitiva en el Sector económico de obras civiles por lo cual estamos empeñados en ayudar al mejoramiento de las condiciones de trabajo, salud y seguridad de todos los niveles de la organización; trabajadores, contratistas y subcontratistas. Mediante el avance progresivo del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

El sistema está dirigido a un proceso por etapas basado siempre en la mejora continua incluye las políticas, la planificación, organización, evaluación, y las acciones de progreso con el objetivo de evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar o involucrar la integridad de los trabajadores.

La empresa *DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S* establece diferentes mecanismos de relación para sus acciones como lo es la comunicación, integración, integración para cada una de las partes interesadas. Mecanismos de comunicación, participación y consulta de empleados y partes interesadas externas

La comunicación asertiva entre todas las partes interesadas externas y actores internos se puede implementar a través de herramientas digitales como es el uso de la página WEB, correos electrónicos. Adicionalmente las partes interesadas externas podrán comunicarse a los teléfonos, para que se transmitan al responsable del SG-SST, además en cada una de las obras en donde la empresa presta el servicio, se comunicara a todos los visitantes las recomendaciones que se debe tener en seguridad y salud del trabajo, con el fin que las personas estén enteradas de las políticas en seguridad y salud en el trabajo de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S.

La empresa permite la contribución de los empleados en la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, la investigación de incidentes, en el uso de la normatividad se implementa el desarrollo de la revisión sobre salud y seguridad en el trabajo, para así informar a cada uno de los actores e involucrarlos en los cambios respectivos. Al mismo tiempo los trabajadores pueden ser representados en asuntos de seguridad y salud en el trabajo por medio del Comité paritario de salud y Seguridad en el trabajo también llamado copasst, (**ver anexo XIX**, formatos del copasst) para la comunicación interna a trabajadores de aspectos relacionados con el SG-SST se

podrán utilizar: correos electrónicos, boletines, folletos, cartillas inducción, capacitación entrenamiento, entre otros.

La inducción es el proceso inicial por medio del cual se brindará al nuevo empleado la información básica que le permita adaptarse al lugar de trabajo y acoplarse a las condiciones, al realizar la inducción existe un formato general con todas las normas aplicado al proyecto para que el trabajador se acople fácilmente al lugar de trabajo.

## **7. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **7.1 PARADIGMA.**

El presente proyecto se relacionan diferentes estrategias y actividades que son necesarias para dar cumplimiento a la pregunta de investigación, entre ella la más importante hace referencia a un modelo enmarcado en el ámbito normativo que debe cumplirse con un porcentaje de manera obligatoria a partir de la resolución 1111 de 2017 para esta empresa, cuya realidad no concuerda con lo requerido por la legislación desde un paradigma cuantitativo donde el tejido social de la organización refleja que está por debajo del requerimiento objetivo legal. A partir de esto el presente es necesario desarrollar las diferentes estrategias para dar cumplimiento a los requisitos legales.

El presente proyecto pertenece al paradigma positivista o empírico analítico, este se basa en una concepción global positivista e hipotético-educativa, hipótesis que representan respuestas probables, recolectando y analizando datos (Fernandez Collado, Baptista Lucio, & Hernandez Sampieri).

### **7.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Para la propuesta presentada a Donado Construcciones S.A.S se plantea el diseño de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, a través de un tipo de investigación que incluya un fundamento investigativo con la información con la que cuenta la compañía por cual se requiere implementar un enfoque mixto, esto explica el conjunto de ideas en que establece la información secundaria y los procesos sistemáticos el

cual contiene datos cualitativos y cuantitativos, ya que estos lo amplían de manera detallada obteniendo la información y poder apoyarse en estructuras y procedimientos iniciales, y con ellos realizar un análisis aplicado a la normatividad.

Este tipo de procedimientos se resalta ya que el trabajo conduce una mirada realista y genera un procedimiento estandarizado por fases de recolección de información y sobre ello realizar el análisis de proceso más eficiente para la organización, generando un gran entendimiento de todos a través de los procesos realizados comparado con la investigación cuantitativa analítica, ya que esta nos ofrece un análisis más amplio debido a que esta nos permite examinar y revisar los resultados de forma estandarizada y otorgar un control y jerarquización a los riesgos y factores que influyen en las actividades de Donado Construcciones S.A.S. con un punto de vista analítico recalando una magnitud a cada afectación de la organización.

Tabla 5. Enfoques de la investigación Científica.



Fuente: (Medina, 2015).

Por parte este tipo de investigación permite emplear una metodología de procesos de modo estructural según el diseño requerido para la organización, además de permitir un

análisis desde la experiencia que se obtuvo en la constructora, dando una visión real, esto permite confirmar el primer análisis en base a la lista de chequeo implementada a partir de la resolución 1111 de 2017 y así establecer cómo proceder frente a los puntos observados y las falencias de la organización.

### 7.3. ENFOQUE.

La investigación que se realizara a través de un enfoque mixto de triangulación, que Mourse se define como el uso de al menos de dos métodos, usualmente cualitativo y el método cuantitativo, esto permite redireccionar una situación en el sistema de investigación, es por esto que se utiliza el método de triangulación en el cual se busca asegurar la mayor aproximación entre los diferentes aspectos evaluados de manera comprensiva, con el objetivo de dar solución a un problema de aproximación. En ella se trabajara a través de una triangulación de datos a través de tres subtipos que se aplica en la realización de un diseño de sistema de gestión, es decir agregando un valor interactivo y colectivo. Durante el análisis y la discusión se terminan de interpretar las dos clases de resultados y generalmente se efectúan similitudes de las bases de datos. Una ventaja es que puede otorgar validez cruzada o de criterio y pruebas a estos últimos, además de que normalmente requiere menor tiempo de implementación (VALENCIA, 2002).

### 7.4. POBLACIÓN.

La población trabajadora de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S está conformada por personal operativo y administrativo.

El personal operativo está compuesto por 12 hombres, con bajos niveles de escolaridad., este personal desempeñan los cargos de: maestros, oficiales y ayudantes de obra, con contratos a término fijo, estos colaboradores residen en estratos 1 y 2 en la ciudad de Bogotá.

## Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

El personal administrativo está conformado por 3 mujeres y 1 hombre, con contrato a término indefinido y con diferentes niveles de estudio, estos colaboradores residen en estrato 3 en la ciudad de Bogotá.

### 7.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

En este proyecto se cuenta con fuentes de información primaria, la observación de los trabajadores de la organización, permitiendo recolectar, analizar y crear información según los objetivos del proyecto, culminando con la elaboración de la documentación.

#### 7.5.1. FUENTES PRIMARIAS

- Observación directa: se supervisa los diferentes frentes de trabajo de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES para la recolección de datos.

#### 7.5.2. FUENTES SECUNDARIAS

- Reglamentos: Normas ICONTEC (NTC-OHSAS 18001)
- Internet: Páginas relacionadas con el tema de Salud ocupacional y seguridad industrial.
  - Fuente de tesis internacionales de sistemas de gestión integral Sciencedirect.
  - Pagina plataforma de libros digitales para la integración del marco teórico de la plataforma catalogo en línea Eccí.
  - Organización Internacional de Trabajo, este permite conocer los parámetros internacionales normativos para su funcionamiento.

### 7.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE DATOS.

Para realizar el diseño del SG- SST se tomó como base un diagnóstico según el decreto 1072 de 2015 que se ve refleja a través de la autoevaluación de los estándares mínimos de la resolución 1111 de 2017 y la GTC 45 de 2012 (**ver Anexo V**,

autoevaluación); para de esta manera permitirnos establecer las necesidades de la empresa frente a lo relacionado con la SST.

Esto permite conocer las falencias y así encaminar el diseño a las necesidades evidenciada para ello fue importante incluir la alta dirección, ya que el desarrollo de la comunicación permite establecer acuerdos para la planificación de la gestión del diseño del SG-SST y sus respectivo presupuesto permitiendo así generar entre las partes un plan de trabajo y fases que faciliten la fuente de información y desarrollo dentro del sistema a partir del diseño, cumpliendo el alcance del proyecto, propósitos y expectativas.

## **8. ANALISIS DE INFORMACIÓN.**

### **8.1 FASE 1. PLANEAR**

Caracterización del SG-SST, aspectos generales de roles y responsabilidades de la empresa: Se realizó la caracterización del estado actual del SG-SST de DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S. Por medio de diferentes recursos tal como se muestra en el presente anexo. (**ver anexo IV**, inspección inicial de la organización.).

Para el desarrollo del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) dispone los siguientes recursos: financieros, humanos, físicos y técnicos los cuales son de gran importancia para dar cumplimiento a los objetivos que se establecieron en el presente documento.

#### **8.1.1. RECURSOS HUMANOS:**

Los recursos humanos contemplan aspectos de asesorías, capacitación y funciones directas en la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo (**ver anexo IV**, inspección inicial de la organización).

#### 8.1.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS:

Este recurso considera los aspectos de inversión en todo los equipos y mantenimiento que se requiera en el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo.

#### 8.1.3 RECURSOS FINANCIEROS:

Este recurso contempla todas las inversiones económicas relacionados anteriormente y otras inversiones que se necesitan durante el desarrollo del sistema de gestión. (**Ver Anexo I**, recursos financieros).

La empresa podrá incluir las inversiones que se contribuyen a la gestión en materia SST como lo presenta el siguiente organigrama,(**ver anexo VI**, cronograma) teniendo en cuenta Asegurar que se establezcan ,se implemente y mantengan todos los procesos que sean necesarios para el desarrollo del SG-SST con el fin de que sea eficiente durante su implementación en la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S. siempre se debe informar a la gerencia sobre el desempeño que se está dando al Sistema de Gestión y de cualquier necesidad de mejora (**ver anexo VIII**, responsable del SG-SST ), Asegurarse de que se fomente la toma de conciencia de lo que requiere los clientes en la organización.

### 8.2. FASE 2. HACER

Identificación a través de diagnóstico Inicial de condiciones de la organización: Se compenetraron las áreas donde se evidenciaban riesgos al trabajador para evaluarlos posteriormente, se valoraron los riesgos alto, medio y bajo para priorizar los riesgos medio y alto, así como las fuentes para realizar la intervención y control correspondiente; estos riesgos identificados se evaluaron por medio de la matriz de riesgos y peligros (GTC 45. 2012), mediante esta guía se buscó la identificación y valorización de riesgos y peligros presentes en la empresa (**Ver. Matriz, Anexos II** ),así mismo se tuvo en cuenta el ciclo PHVA para la realización de un plan de trabajo anual . La realización de este comprende varias etapas subsiguientes donde se determinan las fuentes de enunciados o información, se establecen los formatos de recolección de la información, también se identifican las

variables a estudiar y posteriormente se realiza un análisis cruzando las variables más relevantes para el área de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Las variables para evaluar se pueden distinguir en grandes grupos, las asociadas al individuo, las asociadas al puesto de trabajo y los hallazgos clínicos, buscando organizar los factores de riesgos presentes en los puestos de trabajo.

Finalmente se establecen una serie de recomendaciones generales para ser elaboradas por parte de todos los actores del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo. Las personas asignadas a la administración del sistema de gestión se encargarán de la vigilancia y control del cumplimiento de dichas sugerencias.

### 8.3.FASE 3. VERIFICAR

Elaboración del documento propuesto del SG-SST: se elaborara a través de la documentación donde se incluyeron todas las actividades a realizar para cumplir con lo reglamentado en cuanto a materia SST en el decreto 1072 de 2015 para la DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S. Esta fase la componen y se evalúa en su desarrollo (ver anexos XX (correspondiente acta de vigía), XXI (programas), XXII (fichas técnicas), XXIII, (guías) XXV (cronograma):

- ✓ Acta
- ✓ Inspección Inicial
- ✓ Diagnóstico Inicial
- ✓ Autoevaluación de los Estándares Mínimos de la Resolución 1111 de 2017
- ✓ Presupuesto del Proyecto
- ✓ Matriz Legal
- ✓ Matriz IPER GTC 45
- ✓ Priorización de Riesgos
- ✓ Propuesta Plan de Trabajo
- ✓ Propuesta Ciclo PHVA
- ✓ Manual SST
- ✓ Procedimiento
- ✓ Formatos
- ✓ Plan de Emergencias

#### 8.4. FASE 4. ACTUAR

Realizar acciones necesarias de mejora para garantizar beneficios en seguridad y salud en las personas vinculadas a la empresa **DONADO CONSTRUCCIONES**, el mejoramiento continuo es una constante estática que se debe mantener en toda empresa.

- 1) Ante las desviaciones observadas se establecen acciones correctivas.
- 2) Definir posibilidades de mejora
- 3) Documentar y registrar por medio del procedimiento acción correctiva, preventiva y de mejora. (**Ver anexo XV**, acciones preventivas y correctivas).

La organización **DONADO CONSTRUCCIONES** es consciente de la importancia y beneficios que trae contar con un SG-SST, razón por la cual cada trabajador sabe la importancia de mejorar sus actividades día a día.

La empresa garantiza las disposiciones y recursos necesarios para el perfeccionamiento del SG-SST.

Se considera según el decreto 1072 de 2015 capítulo VII (**art 2.2.4.6.34**) las siguientes fuentes para identificar oportunidades de mejora.

Los cambios en legislación que aplique a la organización

Los resultados de la identificación de peligros y evaluación de los riesgos;

Las recomendaciones presentadas por los trabajadores y el COPASST

## 9. RESULTADOS.

Según el trabajo realizado para el diseño del SG SST para la empresa **DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S.** se contempló como base el marco normativo y los antecedentes históricos presentados, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados en el documento se presentan los siguientes resultados:

## 9.1. FASE I: CARACTERIZACIÓN DEL SG-SST DE LA EMPRESA DONADO CONSTRUCCIONES S.AS.

### 9.1.1. ACTA INICIAL

Según revisión realizada se encuentra que el sistema de gestión sst cuenta con una reunión donde se levanta un acta y se puede evidenciar el estado de SG-SST de Construcciones Donado S.A.S y el compromiso desde la alta gerencia frente al sistema. Ver anexo III (representante por la alta dirección).

### 9.1.2 INSPECCIÓN INICIAL

En las instalaciones de la organización se realizó una inspección inicial para recolectar información e identificar los riesgos, según la tabla de peligros de la GTC 45. ver anexo IV (Inspección inicial de la organización)

### 9.1.3. AUTOEVALUACIÓN SEGÚN LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS DE LA RESOLUCIÓN 1111 DE 2019

Se realizó autoevaluación para verificar el estado de cumplimiento de los estándares mínimos que exige la normatividad legal vigente. **Ver anexo V** (autoevaluación según resolución 1111 de 2019)

## 9.2. FASE 2: IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE RIESGOS.

### 9.2.1. MATRIZ LEGAL.

Se identificó la normatividad legal vigente aplicable al tipo de actividad económica de la organización frente al SG SST contemplada en el Decreto 1072 de 2015 y los estándares mínimos contemplados en la “*resolución 1111 de 2017*” de acuerdo con el marco legal presentado en este documento.

### 9.2.2. MATRIZ DE RIESGOS

De acuerdo a la matriz propuesta en la GTC 45, se obtuvo como resultado la identificación en las áreas definidas de la organización de manera general por el tipo de servicio realizado donde no se cuenta con un área fija de trabajo descartando el área administrativa y así

evidenciando peligros y riesgos, número de trabajadores expuestos, además identificar las posibles consecuencias que pueden afectar a la salud de los trabajadores y las medidas de intervención para una mejora continua.

### 9.3.FASE 3: DOCUMENTOS, ANEXOS DEL SG-SST.

Para realizar el diseño del sistema de Gestión, se tuvo en cuenta los siguientes documentos: procedimientos, formatos y planes de emergencia según las necesidades de la organización y según el proyecto, esto con el fin de cumplir con el objetivo propuesto indicando los elementos necesarios según su marco legal:

- ✓ **Procedimientos:** Teniendo en cuenta la normatividad legal vigente, es necesario incluir los procedimientos para inspecciones, manejo de sustancias químicas, exámenes médicos ocupacionales, gestión del cambio (**ver anexo XVIII**, registro de gestión del cambio), gestión del riesgo y reporte de investigación de accidentes e incidentes. (**Ver anexos XVI**, investigación de accidentes).
- ✓ **Formatos:** Para dar cumplimiento a cada uno de los procedimientos del SG-SST, se anexan formatos de cada actividad, en el presente documento. (**Ver anexo XVII**, formato de actos inseguros )
- ✓ **Plan de Emergencias:** Teniendo en cuenta las necesidades de la empresa Donado construcciones S.A.S se diseñó el plan de emergencias con fin de brindar mayor seguridad a todos los miembros internos y externos este plan de emergencias debe ser aplicado según el proyecto.
- ✓ **Comité de convivencia:** Permite que los empleadores participen y contribuyan contra el acoso laboral, solucionando todos los conflictos en el contexto laboral. (**ver anexo X** , actas de conformación comité de convivencia laboral).

## 10. ANÁLISIS FINANCIERO.

Se generó propuesta financiera para la ejecución del proyecto de acuerdo a las necesidades identificadas referente al SG-SST de DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S:



Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

TABLA 5. ANÁLISIS FINANCIERO COSTO – BENEFICIO.

N°	ACTIVIDAD	HORAS REQUERIDAS	VALOR HORA	VALOR TOTAL
1	PAGO DE LA SEGURIDAD SOCIAL			\$ 558.986
2	RETENCION EN LA FUENTE			\$ 440.000
3	SERVICIOS PUBLICOS			\$ 50.000
4	ELEMENTOS DE PAPELERIA			\$ 80.000
5	HONORARIOS EXTERNOS (ABOGADO, CONTADOR)			\$ 100.000
6	HONORARIOS CONTADOR			\$ 100.000
7	HONORARIOS ABOGADO			\$ 100.000
8	REPRESENTACION			\$ 80.000
9	TRANSPORTES			\$ 50.000
10	AGENDAMIENTO Y	5	\$ 10.351	\$ 51.757

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

	VISITA INICIAL			
11	ELABORACION DE AUTOEVALUACION O EVALUACION INICIAL	5	\$ 10.351	\$ 51.757

Fuente. Autores, 2019

TABLA 6. ANÁLISIS FINANCIERO- COSTO DE POLÍTICAS.

12	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	10	\$ 10.351	\$ 103.515
13	NO CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS			
14	SEGURIDAD VIAL			
15	PREVENCION DE ACOSO LABORAL			
16	ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES EN SST A TODOS LOS NIVELES DE LA EMPRESA	2	\$ 10.351	\$ 20.703
17	IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DDE RIESGOS POR CADA PROCESO QUE SE HACE EN LA EMPRESA.	24	\$10.351	\$248.435

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

18	DEFINICION DE REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD, PARA COMUNICAR A LOS EMPLEADOS LOS REQUISITOS LEGALES, LOS PELIGROS Y RIESGOS DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD LABORAL	2	\$10.351	\$ 20.703
19	VERIFICAR LOS REQUISITOS LEGALES APLICADOS A LA ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA EMPRESA, ESTABLECIDOS EN UNA MATRIZ.	16	\$10.351	\$165.623
20	ELABORACION DEL PLAN DE TRABAJO ANUAL SEGÚN LOS PELIGROS, RIESGOS Y REQUISITOS LEGALES	16	\$10.351	\$165.623
21	GENERAR EL PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE CAPACITACION	8	\$10.351	\$ 82.812
22	ELABORACION DEL PERFIL SOCIODEMOGRAFICO TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES DE SALUD DE LA POBLACION TRABAJADORA.	8	\$10.351	\$ 82.812
23	VERIFICACION DE CONDICIONES DE SALUD DE LA POBLACION TRABAJADORA (EXAMENES)	4	\$10.351	\$ 41.406
24	COMITÉ PARITARIO EN SST, COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL, INCLUYE LAS ACTAS DE ELECCION, CONFORMACIÓN Y RESPONSABILIDADES	8	\$10.351	\$ 82.812

Fuente: Los Autores, 201

10.3. ELABORACIÓN DE PROGRAMAS.

TABLA 7. ANÁLISIS FINANCIERO- ELABORACIÓN DE PROGRAMAS.

5	ORDEN Y ASEO	\$	\$
		10.351	41.406
6	PAUSAS ACTIVAS	\$	\$
		10.351	41.406
7	HABITOS DE VIDA SALUDABLE	\$	\$
		10.351	41.406
8	PREVENCION DEL CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	\$	\$
		10.351	41.406
9	PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS DE ALTURAS	\$	\$
		10.351	41.406
0	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	\$	\$
		10.351	41.406
1	MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	\$	\$
		10.351	41.406
2	MANIPULACION DE SUSTACIAS QUIMICAS	\$	\$
		10.351	41.406
3	MANEJO DE RESIDUOS	\$	\$
		10.351	41.406

Fuente: Los Autores, 2019

10.4 ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO:

TABLA 8. ANÁLISIS FINANCIERO- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO.

4	OPERACIÓN DE PULIDORA		\$ 10.351	\$41.406
5	OPERACIÓN DE TALADRO		\$ 10.351	\$41.406
6	OPPERACION DE TRONZADORA		\$ 10.351	\$41.406
7	OPERACIÓN DE EQUIPO DE SOLDADURA		\$ 10.351	\$41.406
8	OPERACIÓN DE EQUIPO DE OXICORTE		\$ 10.351	\$41.406
9	OPERACIÓN DE MONTACARGAS		\$ 10.351	\$41.406
0	OPERACIÓN DE DOBLADORA		\$ 10.351	\$41.406
1	OPERACIÓN DE PINTURA		\$ 10.351	\$41.406
2	CONDUCCION DE VEHICULO		\$ 10.351	\$41.406
	TRABAJO SEGURO EN		\$ 10.351	

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

3	ALTURAS			\$41.406
4	ANALISIS DE VULNERABILIDAD Y DE RIESGOS DE ACUERDO CON LAS AMENAZAS IDENTIFICADAS		\$ 10.351	\$82.812
5	FORMULACION DEL PLAN DE PREVENCION, PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	6	\$ 10.351	\$165.623

Fuente: Los Autores, 2019.

10.5 ANALISIS FINANCIERO PARA LA ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.

TABLA 9.. ANÁLISIS FINANCIERO- ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.

6	CONTROL DE DOCUMENTOS		\$ 10.351	\$ 31.054
7	COMUNICA CIONES INTERNAS Y EXTERNAS		\$ 10.351	\$ 31.054
8	ENTREGA E INSPECCIONES DE EPP		\$ 10.351	\$ 31.054
9	INSPECCION ES DE SEGURIDAD		\$ 10.351	\$ 31.054
0	EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES		\$ 10.351	\$ 31.054
1	AYUDA MUTUA		\$ 10.351	\$ 31.054
	GESTION		\$ 10.351	\$

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

2	DEL CAMBIO			31.054
3	AUDITORIA		\$ 10.351	\$ 31.054
4	REPORTE E INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO		\$ 10.351	\$ 31.054
5	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS		\$ 10.351	\$ 31.054
6	MEJORA CONTINUA		\$ 10.351	\$ 31.054
7	SEGUIMIEN TO A CONTRATISTAS		\$ 10.351	\$ 31.054
8	ELABORACI ON DE INDICADORES DE ESTRUCTURA, PROCESO Y	6	\$ 10.351	\$165.623

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

	RESUELTO			
9	ELABORACION DEL MANUAL DEL SGSST		\$ 10.351	\$ 82.812
0	ELABORACION DE FORMATOS DE SOPORTES PARA TODAS LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS ALREDEDOR 50 FORMATOS /UNA HORA POR CADA FORMATO	0	\$ 10.351	\$517.573
1	IMPREVISTOS	0	\$ 10.351	\$103.515
		28		\$4.954.262

Fuente: Los Autores, 2019.

10.6 ANALISIS FINANCIERO COMPILADO.

TABLA 10. ANÁLISIS FINANCIERO- RESUMEN.

Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

62	COSTO ACTIVIDADES SGSST	3.491. 761
63	COSTO INDIRECTO	1.462. 501
64	TOTAL, COSTOS	4.954. 262

<b>precios de referencia 2019</b>	
SMLMV 2019	\$828.116
Se estima que el valor de la hora es el resultado de sumar 3 smlv y dividirlos en 240	\$ 10.351

Fuente: Los Autores, 2019.

## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 10.1. CONCLUSIONES.

- ✓ En el diagnóstico inicial realizado se pudo concluir que la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S presentaba un mínimo avance en el desarrollo del obligatorio cumplimiento definidos en el Decreto 1072 de 2015 del SG-SST, respetando darle aplicación de forma inmediata al diseño presentado y mantener una mejora continua y encontrarse dentro de la legislación dándole cumplimiento a la norma internacional OHSAS 18001:2007 y el Decreto 1072 de 2015.
- ✓ El desarrollo de este proyecto permitió elaborar un diseño basado en las necesidades frente al SG SST partiendo del Decreto 1072 de 2015 y de la resolución 1111 de 2017, proporcionando herramientas y recursos para su diseño , iniciando con la inspección, el diagnóstico, la auto evaluación de la resolución 1111 de 2017 e identificando y evaluando riesgos, con el fin de generar estrategias de prevención y control de los mismos, orientados hacia la mejora continua de cada uno de los procesos desarrollados , donde se busca garantizar el desarrollo de cada actividad y proceso hacia el bienestar del trabajador.
- ✓ Este trabajo fue realizado de acuerdo a las asesorías de los docentes de la universidad, lo cual facilitó el proceso de las fases del mismo en pro de generar un aprendizaje continuo tanto para la alta dirección como para los estudiantes.
- ✓ Se identifico la necesidad de la organización hacia el adecuado cumplimiento normativo, a partir de los requisitos mínimos establecidos en la Resolución 1111 de 2017 y el Decreto 1072 de 2015 como lo dicta el Ministerio de Trabajo; con ello obteniendo beneficios en el bienestar integral de sus trabajadores, al igual, a nivel económico, social, legal y organizacional dentro de sus procesos y así evitando consecuencias

negativas en la salud de los trabajadores, como multas, sanciones y/o clausura de la empresa (Decreto 472 de 2015). En este aspecto se estipularon los componentes que debe contener el diseño inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

- ✓ Se logro el involucramiento y sensibilización de la alta dirección sobre la importancia y beneficios de tener y desarrollar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S.
- ✓ La organización DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S hoy en día reconoce la importancia del desarrollo de este proyecto teniendo en cuenta que la empresa no contaba con un SG-SST, la empresa anteriormente realizaba actividades sin ningún formato y bajo ningún parámetro en materia SST por esta razón se opta el diseño del Decreto 1072 del 2015 y la resolución 1111 de 2017.
- ✓ Cuando se finalice el proyecto es necesario que el gerente general y la alta dirección continúe asistiendo a los comités confirmando el cumplimiento de las disposiciones documentales para asegurar la aplicación de los requisitos legales a la organización.
- ✓ La Alta dirección de la empresa evaluará el SG-SST mínimo 1 vez al año de conformidad **acuerdo Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.4, capítulo VI, (art. 2.2.4.6.29-2.2.4.6.32)** con las modificaciones en los procesos, la supervisión y medición de los resultados, las auditorías y demás informes que permitan recopilar información sobre su funcionamiento.

Esta revisión permitirá:

- Analizar la necesidad de realizar cambios en el SG-SST, incluida la política y sus objetivos.
- Evaluar la capacidad del SG-SST, para satisfacer las necesidades globales de la empresa y demás partes interesadas en materia de SST;
-

- ✓ Con el diseño del SG-SST se puede dar solución a una gran problemática que tenía la empresa, realizaban trabajos sin permisos, se evidenciaban falencias en la documentación.

## 10.2. RECOMENDACIONES.

- ✓ En cada punto de la evaluación inicial, se generaron recomendaciones para el proceso de diseño e implementación del SG-SST. Es importante que la empresa avale el cumplimiento con la alta dirección para lograr los objetivos planteados.
- ✓ Teniendo en cuenta el diagnóstico inicial de la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A se sugiere permanente contacto con la Administradoras de Riesgos Laborales – ARL, ya que el sistema general de riesgos laborales esta en la obligación de generar capacitación y asesoría a las empresas que cuentan con esta afiliación. en este caso para la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.
- ✓ Fortalecer la cultura de salud y seguridad fomentando el compromiso y liderazgo de todos los trabajadores y contratistas.
- ✓ El gerente de la empresa debe asignar la responsabilidad de la administración del SG-SST a un trabajador idóneo y debidamente capacitado, puede ser tecnólogo o profesional de acuerdo con la clase de riesgo.
- ✓ Capacitar al personal sobre los derechos y obligaciones frente al sistema de Gestión de la empresa.
- ✓ Realizar las inspecciones continuas ya que estas son fundamentales para mantener contacto con la realidad diaria del proceso y estado de salud de los trabajadores.
- ✓ Revisar y actualizar el SG-SST siempre que se requiera o sea necesario.

## Diseño de sistema de Gestión para la empresa Donado Construcciones S.A.S

- ✓ La alta dirección debe seguir asumiendo el liderazgo y compromiso frente al SG-SST diseñado para la empresa DONADO CONSTRUCCIONES S.A.S.
- ✓ Promover las auditorías internas y externas.
- ✓ La Gerencia junto al profesional en SST, deberán realizar seguimiento al cumplimiento de las actividades propuestas en plan de trabajo.
- ✓ Dar a conocer el SG-SST a todo el personal vinculado en la empresa DONADO CONSTRUCCIONES por medio de charlas y capacitaciones.
- ✓ Es recomendable actualizar el SG-SST de la empresa por cambios en normatividad o actividad económica.

### 11. RELACIÓN DE ANEXOS.

#### ANEXO 1. RECURSO FINANCIERO

INVERSION.	
------------	--

#### ANEXO 2. IDENTIFICACION DE PELIGROS

PROCEDIMIENTO IDENTIFICACION DE PELIGROS.	
---	---

#### ANEXO 3. REPRESENTANTE POR LA ALTA DIRECCIÓN.

REPRESENTANTE POR LA ALTA DIRECCION.	
--------------------------------------	---

#### ANEXO 4. INSPECCIÓN INICIAL DE LA ORGANIZACIÓN.

INSPECCIÓN INICIAL DE LA ORGANIZACIÓN.	
--	---

ANEXO 5. AUTOEVALUACION

AUTOEVALUACION	
----------------	---

ANEXO 6. ORGANIGRAMA

GUIA ORGANIGRAMA	
------------------	---

ANEXO 7. GUIA DIAGNOSTICO CONDICIONES DE SALUD.

GUIA DE CONDICIONES DE SALUD	
------------------------------	---

ANEXO 8. RESPONSABLE DEL SG-SST

DESIGNACION REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN.	
--	--

ANEXO 9. ROLES Y RESPONSABILIDADES.

LISTA DE CHEQUEO DE RESPONSABILIDADES	
---------------------------------------	---

ANEXO 10. ACTAS CONFORMACION COMITÉ DE CONVIVENCIA

ACTA CCL	
----------	---

ANEXO 11. MATRIZ DE PELIGROS

MATRIZ DE PELIGROS	
--------------------	---

ANEXO 12. INSPECCIONES

INSPECCION DE EXTINTORES	
--------------------------	---

INSPECCION DE BOTIQUINES	
INSPECCIÓN DE HERRAMIENTA	
INSPECCIONES A INSTALACIONES LOCATIVAS	

ANEXO 13. PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	
PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACION Y CONSULTA	
PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	
PROCEDIMIENTO PARA ELECCIÓN, INSPECCIÓN, REPOSICIÓN, USO Y CUIDADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	
PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES	
PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES	
PROCEDIMIENTO PARA ELECCIÓN Y CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL	

PROCEDIMIENTO PARA ELECCIÓN Y CONFORMACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
PROCEDIMIENTO REVISION POR LA ALTA DIRECCION	
PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
PROCEDIMIENTO RENDICION DE CUENTAS	
PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES	
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS	
PROCEDIMIENTO ACCION CORRECTIVA,PREVENTIVA Y DE MEJORA	

ANEXO 14. INFORME DE AUDITORIA

INFORME DE AUDITORIA.	
-----------------------	---

ANEXO 15 ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS.

ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	
------------------------------------	---

ANEXO 16. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INVESTIGACION DE INCIDENTES	
-----------------------------	---

ANEXO 17. FORMATO REPORTE DE ACTOS INSEGUROS

FORMATO REPORTE DE ACTOS INSEGUROS	
------------------------------------	---

ANEXO 18. REGISTRO DE GESTIÓN DE CAMBIO

FORMATO REGISTRO GESTION DEL CAMBIO	
-------------------------------------	---

ANEXO 19. FORMATO COPASST

FORMATO COPASST	
-----------------	---

ANEXO 20. ACTA VIGÍA

ACTA VIGIA	
------------	--

ANEXO 21. PROGRAMAS

PROGRAMA DE EPP	
PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
PROGRAMA DE INSPECCIONES	
PROGRAMA DE PREVENCION DE SUSTANCIAS PSICOATIVAS	
PROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO	
PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA CONSERVACION VISUAL	

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA CONSERVACION AUDITIVA	
PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA RIESGO PSICOSOCIAL	
PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA OSTEOMUSCULAR	
PROGRAMA DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	
PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL	
PROGRAMA DE INSPECCIONES	
PROGRAMA MANEJO DE PRODUCTOS QUIMICOS	

ANEXO 22. FICHAS TECNICAS

FICHA TECNICA PARA ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL GAFAS DE SEGURIDAD	
FICHA METODOLOGÍA PARA BLOQUEO Y ETIQUETADO	
FICHA TECNICA PARA ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL CASCOS DE SEGURIDAD	
CONTROL DE INGENIERIA ASPECTOS LOCATIVOS, CENTROS DE TRABAJO, VIVIENDA, LUGARES DE TRABAJO, PLANTAS DE PRODUCCIÓN	
FICHA TECNICA PARA ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL PROTECTORES RESPIRATORIOS	

FICHA TECNICA PARA ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL PROTECCIÓN DE PIES	
FICHA TECNICA PARA ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL PROTECCIÓN DE MANOS	
FICHA METODOLOGICA POCESOS AST	
FICHA TECNICA ROSTRO	

ANEXO 23.GUIAS

GUIA PARA EL MANEJO DE RIESGO ELECTRICO	
GUIA BLOQUEO Y ETIQUETADO	
GUIA USO DE ESCALERAS DE MANO	
GUIA TRABAJOS EN ESCALERA	
GUIA DE TRABAJE EN ESCALERA DE MANO	
GUIA PROGRAMA DE INVESTIGACION DE DE ACCIDENTES E INCIDENTES	
GUIA INSPECCIONES PLANEADAS	

	
GUIA DE SEÑALIZACION Y DEMARCACION	

ANEXO 24.POLITICAS

POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
POLÍTICA DE PREVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS	
POLITICA DE ACOSO LABORAL	
POLITICA DE ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	

ANEXO 25. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE TRABAJO	
-----------------------	---

ANEXO 26. PLAN DE TRABAJO ANUAL

PLAN DE TRABAJO ANUAL	
CONSIDERACIONES DEL PLAN DE TRABAJO	

ANEXO 27. PLAN DE PREPARACION, PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.

PLAN DE PREPARACION, PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.	
---	---

ANEXO 28. MANUALES

MANUAL DE RESPONSABILIDADES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SST	
--	---

ANEXO 29. REGLAMENTOS

REGLAMENTO HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	
REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	

**12 .REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- Arbeitsmedizin, B. f. (04 de 01 de 2019). *Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin*. Obtenido de Nationaler Focal Point der EU-OSHA: <https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Forschung/Kooperationen-und-Internationales/Focal-Point.html>
- Albán, A. I. (2013). *Diagnóstico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa MIRRORTECK INDUSTRIES S.A.* Obtenido de Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4494/1/TESIS%20ANGELITA%20ROMERO%20PDF.pdf>
- Álvarez Góngora, Y. A., Arévalo Huertas, Z. L., & Sánchez Garrido, M. P. (2016). Estudio sobre condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en guardias de seguridad vinculados a la Universidad ECCI sede Chapinero-Bogotá. Bogotá, Colombia.

- Avianca. (2017). *Página Web Avianca*. Obtenido de <http://www.avianca.com/es-co/nuestra-compania/informacion-institucional/rse.aspx>
- Bavaria. (2017). *Página Web Bavaria S.A.* Obtenido de <http://www.bavaria.co/desarrollo-sostenible/mundo-creciente>
- Bohorquez, N., & Ordelman, J. (2016). Análisis Estadístico del Diagnóstico de Salud Laboral del personal vinculado a la Universidad ECCI - Sede Bogotá. Universo muestral año 2015. Bogotá, Colombia.
- Cabrera Henríquez, Y. A., Coronado Riveros, M. G., & Uñama Guerrero, J. T. (2016). Diagnóstico inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG–SST, para la empresa Placa S.A. Bogotá, Colombia.
- Campeche, E. (Octubre de 2013). *CENTRO DE INFORMACIÓN INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ESCÁRCEGA*. Obtenido de <http://itsescarcega.edu.mx/cinformacion/wp-content/uploads/2013/10/Gu%C3%ADa-para-realizar-una-investigaci%C3%B3n-documental.pdf>
- Catarina, L. (2015). *Calidad y sus conceptos*. Ciudad de Mexico: UDLAP.
- Colombia, C. d. (11 de 07 de 2012). *Alcaldía de Bogotá* . Obtenido de Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>
- Educa, P. (2015). *Guía diagnóstico condiciones de salud*. Obtenido de <https://positivaeduca.positiva.gov.co/posipedia/public/#>
- GONZÁLEZ, N. A. (2009). *Universidad Javeriana de Colombia*. Obtenido de Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A.: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>
- GOOGLE. (2017). *TUBOSCOL S.A.S*. Obtenido de GOOGLE MAPS: <https://www.google.com.co/maps/place/Av.+Boyac%C3%A1+%233-7,+Bogot%C3%A1/@4.6258559,->

74.1405837,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e3f9ea7abe89a3f:0xf238a14a802c0d93!8m2!3d4.6258559!4d-74.138395

- LABORALES, F. R. (2017). *MINISTERIO DE TRABAJO*. Obtenido de SECCIÓN GLOSARIO: <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/seccion/glosario-v.html>
- Merchán Garnica, I. D., Fajardo Hernández, L., & Olarte Escobar, J. (2016). *Propuesta de diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUDEIM S.A.S. Bogotá, Colombia.*
- Montero, L. K. (2011). *Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara.* Obtenido de Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas:  
[http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/315168/2/valverde\\_ml-pub-tesis.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/315168/2/valverde_ml-pub-tesis.pdf)
- Naviltur. (2017). *Naviltur Ltda.* Obtenido de <http://nalvitur.com/politicas/16-politica-del-sistema-de-gestion-integrado-hseq>
- OIT. (2017). *Organización Internacional del Trabajo.* Obtenido de Seguridad y Salud en el Trabajo: <http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm?ssSourceSiteId=empent>
- OIT. (2017). *Organización Mundial del Trabajo.* Obtenido de <http://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- OIT. (2011). *Système de gestion de la SST: un outil pour une amélioration continue.* Turín: Organización Internacional del Trabajo.(15 de junio de 2006). reunión CIT. Obtenido de Convenios Técnicos.
- Pareja, I. S. (11 de 2012). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria.* Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Perú:  
[file:///C:/Users/Ing%20Hernandez/Downloads/TERAN\\_PAREJA\\_ITALA\\_GESTION\\_SEGURIDAD%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Ing%20Hernandez/Downloads/TERAN_PAREJA_ITALA_GESTION_SEGURIDAD%20(1).pdf)

- Pedraza, K. L. (05 de 2016). *Escuela Colombiana de Ingeniería*. Obtenido de Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OHSAS 18001:2007 y libro 2 parte 2 título 4TO capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015 en la empresa Ingeniería & Servicios Sarboh S.A.S: <http://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/451/1/EC-Trabajos%20de%20Grado%20Especializaci%C3%B3n%20en%20Gesti%C3%B3n%20Integrada%20QHSE-1064111948.pdf>
- Plastilene. (2017). *Grupo Plastilene S.A.* Obtenido de <http://www.plastilene.net/>
- Quipropharma. (2017). *Laboratorios Quipropharma*. Obtenido de <http://www.quipropharma.com/>
- Salud, O. I. (Diciembre de 2013). *Informe ejecutivo II encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de riesgos*. Obtenido de <http://ccs.org.co/salaprensa/images/Documentos/INFORME EJECUTIVO II%20E NCSST.pdf>
- Salud, O. P. (10 de 2003). *Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Conjunto de acciones para la reducción multifactorial de enfermedades no transmisibles: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16166&Itemid=270](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16166&Itemid=270)
- SILVA RODRIGUEZ, M., & MARTINEZ JIMENEZ, M. (2016). *Universidad Distrital Francisco Jose De Caldas*. Obtenido de Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el Decreto 1072/2015 y OHSAS 18001/2007 en la empresa los ANGELES OFS: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2900/1/MariaNellysMartinezMariaSilva2016.pdf>
- SURA, A. (2017). *SEGUROS DE RIESGOS LABORALES SURAMERICANA S.A.* Obtenido de <https://www.arlsura.com/>
- Trabajo, M. d. (26 de 05 de 2015). *Capítulo 6. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Régimen Reglamentario Sector Trabajo: <http://decreto1072.co/libro-2-regimen-reglamentario-sector-trabajo/parte-2->

[reglamentaciones/titulo-4-riesgos-laborales/capitulo-6-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/](#)

- TRABAJO, M. D. (26 de 05 de 2015). *DECRETO 1072 DE 2015*. Obtenido de ALCADÍA DE BOGOTÁ: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>
- Valencia, M. M. (2000). *La triangulación Metodologica*. . Bogotá: Revista Udea.
- Zambrano Ariza, N., & Gordillo, O. M. (2016). Propuesta para la implementación de la ISO 9001:2015 en la empresa HSEQ de Colombia S.A.S. Bogotá, Colombia.
- Zayads, A., Frometa Vázquez , G., & Pérez Martínez, A. (2008). *LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN*. Lima: Contribuciones a la Economía.
- Rodríguez, C. Nuevos protocolos para el diagnóstico de Enfermedades profesionales. Primera edición. Bogotá, Colombia: Sociedad Colombiana de Medicina del trabajo; 2011, p. 1 - 10.
- Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos - PMBOK® (5ta Ed.). Newtown Square, Pennsylvania, EE.UU. PMI Publications.

