

**DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO SG-SST, PARA LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES**



**HANDS CAICEDO ROJAS
2121410**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2020**

**DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO SG-SST, PARA LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES**



HANDS CAICEDO ROJAS

**Proyecto de grado para optar al título de
Ingeniero Industrial**

**Director
JOSE DIMAS VELASCO HERRERA
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2020**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Ingeniero Industrial

RICARDO MONTERO MARTINEZ

Jurado

JOSE HARVEY JARAMILLO

Jurado

Santiago de Cali, 27 de noviembre de 2020

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	16
INTRODUCCIÓN	17
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
2. OBJETIVOS	21
2.1. OBJETIVO GENERAL	21
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3. ANTECEDENTES	22
3.1. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD, PARA LA EMPRESA WILCOS S.A. Wilcos S.A. (2009)	22
3.1.1. Desarrollo.	22
3.1.2. Conclusión.	22
3.2. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA LA EMPRESA INDUSTRIAS GOYAINCOL LTDA.	23
3.2.1. Desarrollo.	23
3.2.2. Conclusión.	23
3.3 EMPRESA DE MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	24
3.3.1. Resultados.	24
3.3.2. Conclusión.	24
3.4 TEXTO: “SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”	24

3.5 DOCUMENTO: DISEÑO DEL SG-SST BASADO EN LA INTEGRACIÓN DE LA NORMA OHSAS 18001:2007.	25
3.6 DOCUMENTO: DISEÑO, DOCUMENTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (NTC-OHSAS 18001:2007) PARA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. "EMAB"	26
4. JUSTIFICACIÓN	28
5. MARCO DE REFERENCIA	29
5.1. MARCO TEÓRICO	29
5.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo SG-SST - Sector Construcción	29
5.1.2. La Seguridad industrial en Colombia.	30
5.1.3. Normatividad para los Procesos de SG-SST.	31
5.2. MARCO CONCEPTUAL	33
5.2.1. Accidente de Trabajo	33
5.2.2. Actividades del sistema	33
5.2.3. Charla integral semanal	33
5.2.4. Charlas diarias de cinco minutos	34
5.2.5. Contactos personales o grupales	34
5.2.6. Gestión de riesgos	35
5.2.7. Gestión Estadística. Periódicamente en encargado de seguridad de la empresa deberá retirar los formularios de actividades realizadas.	35
5.2.8. Inspecciones de seguridad	36
5.2.9. Investigación de accidentes	36
5.2.10. Observaciones de seguridad	37
5.2.11. Prevención de Riesgos laborales	37
5.2.12. Propósito.	37

5.2.13. Reunión mensual de análisis.	37
5.2.14. Salud en el trabajo	37
5.2.15. Salud	38
5.2.16. Seguridad industrial.	38
5.2.17. Sistemas de seguridad y salud en el trabajo	38
5.3. MARCO LEGAL	39
5.4. MARCO CONTEXTUAL	42
6. METODOLOGÍA	43
6.1. TIPO DE ESTUDIO	43
6.2. DISEÑO	43
6.3. MÉTODO	43
6.3.1. Fuentes primarias	43
6.3.2. Fuentes secundarias	43
6.4. POBLACION Y MUESTRA	43
6.4.1. Población	43
6.4.2. Muestra	43
6.5. PROCESO	44
6.5.1. Fase 1	44
6.5.2. Fase 2	44
6.5.3. Fase 3	44
6.5.4. Fase 4	44
6.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	45
7. FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES DE LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES	46

7.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS COLABORADORES EN LA EMPRESA “CONSULTORES INTEGRALES”, APLICANDO LA MATRIZ DE PELIGROS Y VALORACIÓN DEL RIESGO, SEGÚN LA GTC 45 DE 2012	46
7.1.1. Matriz de riesgos según información obtenida de la empresa Consultores Integrales S.A.	70
7.1.2. Matriz SG -SST Obtenida a partir de datos obtenidos de la investigación	72
8. PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES (FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA)	73
8.1. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN	74
8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	74
8.3. PROPUESTA PARA EVITAR LOS TRES ACCIDENTES MÁS FRECUENTES	76
8.4. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA.	78
8.5. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.	78
8.5.1 Factibilidad Institucional.	78
8.5.2 Factibilidad Económica.	78
8.5.3 Factibilidad Técnica Operativa.	78
8.6. ESTRATEGIAS GERENCIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.	78
8.7. PLAN DE ACCIÓN	83
9. CONSIDERACIONES PARA EL REDISEÑO DEL SG-SST PARA LA EMPRESA “CONSULTORES INTEGRALES”	84
9.1. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN MANUAL DE NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES	97
9.1.1 Objetivos del Manual	97
9.1.2 Prevención de Riesgos Laborales.	97

9.1.3. Normas generales inherentes a todos los trabajadores.	99
10. CONCLUSIONES	102
11. RECOMENDACIONES	104
REFERENCIAS	105
ANEXOS	108

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cuestionario aplicado al personal de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali (Colombia), donde se evidencia Frecuencia y porcentajes de respuestas dadas	46
Tabla 2. Ítem 21.- Frecuencia mensual de accidentes, durante la ejecución de una obra realizada por “Consultores Integrales”	47
Tabla 3. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem1; Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali, están conscientes de la importancia de un sistema de seguridad industrial	47
Tabla 4. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 2. Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali cumplen a cabalidad su misión y objetivos	48
Tabla 5. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 3 Los empleados están enfocados en su compromiso de trabajar sin asumir riesgos laborales	49
Tabla 6. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 4 La empresa cuenta con un plan de entrenamiento al personal sobre seguridad industrial	50
Tabla 7. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 5: Los jefes son exigentes para que los empleados cumplan las normas de seguridad	51
Tabla 8. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 6: Los empleados nuevos reciben suficiente orientación, sobre la seguridad industrial	52
Tabla 9. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 7: La empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali requiere de un sistema tecnológico basado en el internet para prestar un buen servicio y seguridad a los empleados	53
Tabla 10. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 8: En la empresa se realizan cambios periódicamente en procedimientos para mejorar la seguridad industrial de los empleados	54

Tabla 11. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 9: Se premia y expresa reconocimiento al personal por sus esfuerzos a favor de la seguridad	55
Tabla 12. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 10 Los empleados utilizan recursos y materiales en calidad y cantidades adecuadas según las normas colombianas	56
Tabla 13. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 11 Considera que con el buen uso y cuidado de recursos, materiales y equipos se evitaran accidentes	57
Tabla 14. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 12: En la empresa los materiales que se emplean para construcciones son de calidad	58
Tabla 15. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 13: Los empleados tienen la precaución de revisar los equipos que se utilizan en obras civiles y asegurarse que estén en perfectas condiciones a fin de evitar accidentes	59
Tabla 16. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 14: Los empleados adoptan medidas para evitar accidentes de tipo hídrico y eléctrico	60
Tabla 17. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 15 Es posible ser eficiente y eficaz en el trabajo a la vez que se realizan prácticas de seguridad industrial	61
Tabla 18 . Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 16: La empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se caracteriza por tener alta siniestralidad (varios accidentes)	62
Tabla 19. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 17, La empresa implementa programas de seguridad industrial	63
Tabla 20. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 18 Considera necesaria la capacitación permanente de los empleados en seguridad industrial	64
Tabla 21. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 19: En la empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se emplea adecuados métodos para la seguridad industrial	65
Tabla 22. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 20: Considera necesario un manual de procedimientos para cada una de las actividades que realiza la empresa a fin de evitar accidentes laborales	66

Tabla 23. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 21 (De la siguiente lista de accidentes, marque los que considere que han ocurrido durante la ejecución de una obra realizada por “Consultores Integrales”) y valores medios por categoría	67
Tabla 24. Registro de frecuencias y valores medios de accidentes por categorías	69
Tabla 25: Estándares mínimos identificados para la calificación de la empresa rango de 1 a 20. Puntaje obtenido 13. Significa que se deben mejorar algunos estándares	70
Tabla 26: Matriz de riesgo, para la empresa Consultores Integrales S.A. elaborada según los datos obtenidos de la investigación	71
Tabla 27. Tipo de Accidente	72
Tabla 28. Estrategias para evitar accidentes frecuentes en de obras de construcción y resultados esperados	75
Tabla 29. Actividades a considerar y las medidas de seguridad sugeridas	80
Tabla 30. Estrategias de seguridad de acuerdo al tipo de construcción	81
Tabla 31. Estrategias de seguridad para cada área o medio afectado	82
Tabla 32. Plan de acción	83
Tabla 33. Capítulos sugeridos del modelo ARL SURA para evaluación del SST	85
Tabla 34. Procedimientos para la implementación de formatos según ley 1072	85
Tabla 35. Documentación desarrollada para el cumplimiento de la ley 1072 2015 por parte de la empresa Consultores Integrales	86
Tabla 36. Formato 1: Actividades para la implementación de políticas de SST para la empresa Consultores	87
Tabla 37. Formato 2: Buenas prácticas de seguridad e higiene	88
Tabla 38. Formato 3: de Plan anual para documentación según Resolución 1072	89
Tabla 39. Formato 4: Lista de chequeo para inspección de puesto de trabajo	92

Tabla 40. Formato 5. Pan de mejora	93
Tabla 41. Formato 6 Registro de asistencia	93
Tabla 42. Formato 7 Procedimiento de Gestión de Peligros y Riesgos	94
Tabla 43. Consideraciones para la viabilizarían del plan estratégico	95

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Grafica 1. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem1; Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali del están conscientes de la importancia de un sistema de seguridad industrial	48
Grafica 2. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 2. Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali cumplen a cabalidad su misión y objetivos	49
Grafica 3. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 3 Los empleados están enfocados en su compromiso de trabajar sin asumir riesgos laborales	50
Grafica 4. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 4 La empresa cuenta con un plan de entrenamiento al personal sobre seguridad industrial	51
Grafica 5. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 5: Los jefes son exigentes para que los empleados cumplan las normas de seguridad	52
Grafica 6. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 6: Los empleados nuevos reciben suficiente orientación, sobre la seguridad industrial	53
Grafica 7. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 7: La empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali requiere de un sistema tecnológico basado en el internet para prestar un buen servicio y seguridad a los empleados	54
Grafica 8. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 8: En la empresa se realizan cambios periódicamente en procedimientos para mejorar la seguridad industrial de los empleados	55
Grafica 9. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 9: Se premia y expresa reconocimiento al personal por sus esfuerzos a favor de la seguridad	56
Grafica 10. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 10 Los empleados utilizan recursos y materiales en calidad y cantidades adecuadas según las normas colombianas	57

Grafica 11. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 11 Considera que con el buen uso y cuidado de recursos, materiales y equipos se evitaran accidentes	58
Grafica 12. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 12: En la empresa los materiales que se emplean para construcciones son de calidad	59
Grafica 13. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 13: Los empleados tienen la precaución de revisar los equipos que se utilizan en obras civiles y asegurarse que estén en perfectas condiciones a fin de evitar accidentes	60
Grafica 14. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 14: Los empleados adoptan medidas para evitar accidentes de tipo hídrico y eléctrico	61
Grafica 15. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 15 Es posible ser eficiente y eficaz en el trabajo a la vez que se realizan prácticas de seguridad industrial	62
Grafica 16. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 16: La empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se caracteriza por tener alta siniestralidad (varios accidentes)	63
Grafica 17. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 17, La empresa implementa programas de seguridad industrial	64
Grafica 18. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 18 Considera necesaria la capacitación permanente de los empleados en seguridad industrial	65
Grafica 19. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 19: En la empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se emplea adecuados métodos para la seguridad industrial	66
Grafica 20. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 20: Considera necesario un manual de procedimientos para cada una de las actividades que realiza la empresa a fin de evitar accidentes laborales	67
Grafica 21. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 21 (De la siguiente lista de accidentes, marque los que considere que han ocurrido durante la ejecución de una obra realizada por “Consultores Integrales”) y valores medios por categoría	68

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Matriz SG -SST Obtenida a partir de datos obtenidos de la investigación (Ver archivo adjunto en Excel)	108

RESUMEN

La necesidad de fomentar culturas seguras en el ámbito empresarial es cada día más urgente, aún más teniendo en cuenta la necesidad de dar cumplimiento al decreto 1072 del 2015 y la Resolución 0312 de 2019. Además de los beneficios que brinda tener mejores condiciones de trabajo (aumento en la productividad, disminución de accidentes laborales, etc.), al analizar la empresa desde un punto de vista sistémico, es claro que cada recurso es vital para su adecuado funcionamiento; sin embargo cuando falla un elemento o proceso de una u otra manera esta se ve afectada, por este motivo se ha documentado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo GS-SST, en la empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali, especializada en proyectos de ingeniería civil. para lograrlo, se identificaron los factores de riesgos a los que están expuestos los colaboradores en la compañía, aplicando la matriz de peligros y valoración del riesgo, según la GTC 45 de 2012; así como también el rediseño en el SG-SST, elaborando un plan de acción que permita mejores prácticas laborales en sus trabajadores.

Con la prevención y control de riesgos, mediante la Gestión del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, se pueden prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales, garantizando de esta manera el bienestar de las personas y el adecuado funcionamiento de la compañía.

Palabras clave: Documentación, SG-SST, Normas Legales, Factores de riesgos, Trabajadores, Productividad. Seguridad industrial

INTRODUCCIÓN

El trabajo es la fuente fundamental para la estabilización del sistema social actual, sin importar las técnicas que se utilizan para el progreso en cada nación, los procesos laborales son los pilares de los avances sociales e históricos del mundo, pues de ellos se devienen las inversiones de crecimiento, tanto de una empresa, como de un Estado. Por ello, es preciso mejorar los ambientes profesionales de cualquier compañía o institución, teniendo en cuenta que la estabilidad en el desarrollo laboral es un factor vital en una organización, sea cual sea la prestación que ella haga a la sociedad; con ello se debe tener en cuenta que uno de los factores más importantes es velar por la protección del personal laborante y que existan condiciones de seguridad y salud óptimas para que se desarrollen las labores.

De éste modo se puede inferir que un factor determinante para que haya una estabilidad de seguridad y salud laboral es que cuenten con un “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”, por sus siglas SG-SST, registrado y organizado a las necesidades de cumplir con las normas internacionales de servicio, para así poder captar nuevas empresas interesadas en desarrollar mejores espacios de seguridad laboral, también motivando la conservación de otras que ven el desarrollo de la vanguardia de la asistencia prestada dentro de la compañía.

Actualmente, la empresa “Consultores Integrales” no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo actualizado. Diversos motivos entre los cuales se encuentra la falta de una buena administración, falencia en las modernizaciones en sistemas de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, hace que en la empresa no se cuente con un control adecuado para la certificación de las condiciones de seguridad mínimas, descuidando la seguridad de sus empleados, estando expuestos a accidentes laborales, perjudicando la salud de quienes ofrecen un servicio a la compañía.

Por los motivos mencionados se hace necesario realizar el presente trabajo, para que la empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali, cuente con una propuesta de actualización del SG-SST, con el cual se espera tener un ambiente seguro para laborar y con ella la empresa pueda cumplir con los estándares de calidad y las exigencias que estipula la ley.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Los problemas que se generan a raíz de no contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo actualizado son múltiples, ya que la Seguridad Industrial es una realidad compleja, que abarca desde problemática estrictamente técnica hasta diversos tipos de efectos humanos y sociales. A la vez, debe ser una disciplina de estudio en la que se han de formar los especialistas apropiados, aunque su naturaleza no corresponde a las asignaturas académicas clásicas, sino a un tipo de disciplina de corte profesional, aplicado y con interrelaciones legales muy significativas, que busca crear un ambiente seguro en el trabajo que implique cumplir con ciertas normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la conformación de la seguridad industrial.

Esta involucra una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importante una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea, es un conjunto de técnicas multidisciplinarias que se encarga de identificar el riesgo, determinar su significado, evaluar las medidas correctivas disponibles.

En el caso particular de la empresa dedicada a la realización de proyectos de ingeniería, consultores integrales, la mayor parte de las actividades que deben realizar o desarrollar sus trabajadores implican un riesgo. Actualmente, dicha empresa no cuenta con un SG-SST reconstruido, por diversos motivos, uno de los más importantes es la falta de una buena administración, dicha falencia del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo hace que en la empresa no se cuente con las condiciones de seguridad mínimas y por ello no se puede garantizar la seguridad de sus trabajadores, aumentando el riesgo de accidentes en el trabajo y perjudicando la salud de quienes allí laboran.

Algunos de los riesgos que los trabajadores tienen en una obra de ingeniería son:

Caídas desde una altura superior a 1,5 metros, que se pueden presentar en zanjas y pozos sin protección, al subir y bajar escaleras de mano, desde el borde del forjado, etc. Generando en el trabajador golpes, desplome, atrapamientos, caída a distinto nivel y se dan por la falta de capacitación a los trabajadores al inicio de cada obra sobre los riesgos a que están expuestos dentro de la faena.

Caídas causadas al tropezar con herramientas, materiales o escombros situados en zonas de paso, al acceder a un lugar situado en altura, al poner el pie dentro de un hueco horizontal para el paso de instalaciones, al subir y bajar escaleras, provocando en el empleado lesiones de espalda, quebraduras de huesos, esguinces y torceduras por la ausencia de medidas de seguridad.

El riesgo de hundimiento de suelos que se estén construyendo o modificando los trabajos de excavación representan un alto porcentaje de los accidentes graves o mortales, siendo el sepultamiento o enterramiento provocado por los desplomes una de las principales causas. se presenta por desconocimiento de los planos de instalaciones y construcciones anteriores o falta de un eficiente análisis de las indicaciones del estudio de mecánica de suelos.

El desprendimiento de cargas de la grúa es un factor de riesgo que puede provocar lecciones graves y hasta la muerte; se da por el desconocimiento a las características de la carga. Una de las causas puede ser Falta de control visual de la carga a elevar, por parte del gruista, durante todo el recorrido de la misma, Utilización de una eslinga donde los ganchos pueden tener defectuosos o carecen de pestillo de seguridad, enganche de la carga transportada con un obstáculo fijo.

El quedar atrapado con el material transportado por la grúa: vigas prefabricadas, paneles de hormigón, paletas con carga, etc. Este riesgo puede provocar lesiones graves o muerte; se presenta por desconocimiento de las características de la carga y los accesorios para que se pueda condicionar la carga.

Los golpes con los elementos transportados, generando en el conductor lesiones graves como caídas, fracturas o amputaciones, es un riesgo que se da por no asegurar correctamente los estabilizadores de soporte al utilizar una grúa con pluma telescópica; también se debe a la ausencia de códigos de señales para izaje de cargas.

La electrocución indirecta provocada por un cable eléctrico en contacto con agua, es un riesgo que puede generar la amputación de los miembros, fracturas, caídas o muerte; se da por no realizar un trabajo profundo de reconocimiento de los peligros especialmente todo lo relacionado al entorno.

El atropello o golpes con vehículos que se utilizan en las obras, puede provocar, lesiones graves, amputación de miembros, fracturas o muerte; se da por no tener políticas claras que prohíban trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria.

Los ruidos provocados por la maquinaria en espacios confinados que terminan siendo un riesgo que puede terminar con la pérdida de audición; la no utilización de los elementos apropiados de protección contra el aislamiento del ruido puede ser un riesgo a largo plazo.

El Ambiente polvoriento genera problemas respiratorios que se dan en algunos casos por barrer las zonas donde el polvo provoca peligro para la salud.

El ambiente húmedo genera un riesgo para el trabajador porque puede provocar caídas o golpes debido a una mala señalización o la falta de implementos de seguridad que le permitan protegerse.

La exposición a temperaturas ambientales extremas genera en el trabajador lesiones de piel, cansancio, dolor de cabeza y stress, se pueden presentar por no tener los elementos de protección adecuados para este tipo de condiciones.

Ser atropellado o golpeado por vehículos en la obra, es un riesgo que puede provocar lesiones, caídas, fracturas, amputación o muerte, se presenta por la ausencia de políticas que prohíban trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria.

Dichos riesgos generan con el paso del tiempo respuestas negativas en los procesos laborales de la persona, puesto que se compromete su salud, ocasiona ausencias, retrasos en labores, sobre costos, insatisfacción por entregas de obras a tiempo, entre otras. Sin englobar los resultados fatales que dichos descuidos pueden traer consigo y sus pérdidas monetarias para la empresa.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el estado presentado actualmente por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) que tiene la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali?

¿Mediante qué tipo de propuesta se podría mejorar el actual SG-SST con el fin de mejorar los ambientes laborales de los colaboradores de la compañía?

¿Cómo afianzar y continuar el debido control del SG-SST propuesto?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Documentar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo GS-SST, en la empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali, con el fin de dar cumplimiento al decreto 1072 del 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los factores de riesgos a los que están expuestos los colaboradores en la empresa “Consultores Integrales”, aplicando la matriz de peligros y valoración del riesgo, según la GTC 45 de 2012.

Rediseñar el SG-SST para la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali, elaborando un plan de acción el cual permita mejores prácticas laborales en sus trabajadores.

Documentar el sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, según la normatividad legal vigente.

3. ANTECEDENTES

Para el proceso del trabajo se va a tener en cuenta el diseño que tuvieron diferentes empresas respecto a la implementación del SG-SST en su ambiente laboral. Se va a tener en cuenta sus respectivos resultados y conclusiones con el fin de guiar los procesos que se van a llevar a cabo dentro de la empresa “Consultores Integrales”.

3.1. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD, PARA LA EMPRESA WILCOS S.A. Wilcos S.A. (2009)

Este trabajo se tendrá en cuenta por su contenido tanto teórico como práctico la relación a los sistemas de seguridad y salud en determinada empresa, en el cual se realizó un diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa WILCOS S.A., basándose la norma OHSAS 18001, con el propósito de disminuir los riesgos a los que se exponen día a día sus empleados, contribuir con el bienestar de ellos y aumentar la productividad en la empresa.

3.1.1. Desarrollo. En primera medida, se reali

zó fue un mapa de procesos con el fin de saber el direccionamiento estratégico de la empresa, y alinear el trabajo con los objetivos de la misma.

Como segundo paso, se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a los requisitos exigidos por la norma OHSAS 18001, y otro diagnóstico para saber el cumplimiento de las normas legales Colombianas Vigentes.

3.1.2. Conclusión. Se establecieron los planes de acción correctivos y preventivos para ajustar la situación de la empresa frente a los requisitos exigidos por la normatividad colombiana, vigente y de la norma OHSAS 18001, se realizó el panorama de riesgos, el análisis de vulnerabilidad, se diseñó un plan de implementación del diseño del sistema para que la empresa lo utilice.

Y para finalizar se realizó el análisis financiero con el fin de establecer si la implementación del sistema es viable para la empresa (González N.A, 2009).

3.2. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA LA EMPRESA INDUSTRIAS GOYAINCOL LTDA.

Este trabajo se analizó para poderlo utilizar en la presente investigación, con el cual se espera tener aportes teóricos y prácticos sobre la gestión o manejo del riesgo en las empresas.

En el documento se menciona que se realizó para elaborar de un plan de gestión del riesgo aparte de ser una obligación de los empleadores con la legislación laboral colombiana, por el hecho de exponer a sus empleados a distintos tipos de riesgo, es una herramienta de gestión que permite a la empresa la generación de espacios seguros de trabajo y reducción de actos inseguros para el bienestar de sus colaboradores, proveedores y personal de diversos sectores que tengan algún tipo de intervención en la empresa.

3.2.1. Desarrollo. Como objetivo principal fue el de elaborar un plan de gestión del riesgo que contenga las medidas de control, procesos y estructuras encaminadas a prevenir y mitigar los efectos adversos ocasionados por los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral de la empresa Industrias Goyaincol Ltda.

Para lo cual se identificó el contexto de la empresa a tener en cuenta para definir los parámetros básicos del plan de gestión del riesgo; luego se identificó, evaluó y analizaron los peligros y los riesgos presentes en cada una de las áreas.

Para su desarrollo, se utilizó la metodología descrita en la NTC 5254 del 2006 del ICONTEC, la cual plantea un flujo de actividades y procesos a llevar a cabo en una organización, con las cuales y de acuerdo a su buena interpretación y desarrollo se podrá alcanzar los objetivos planteados para generar una guía u orientación de los parámetros a tener en cuenta para mitigar los riesgos laborales presentes en la empresa.

3.2.2. Conclusión. Mismo, se determinaron y seleccionaron las medidas preventivas y correctivas a desarrollar por parte de la empresa que contribuya con la mitigación y control del riesgo; y finalmente se establecieron medidas de seguimiento que permitan realizar una evaluación de los métodos de control propuestos. (Aponte L., Medina J., 2013).

3.3 EMPRESA DE MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El documento se tuvo en cuenta por su contenido sobre la prevención de los riesgos laborales en determinada empresa, lo cual será muy útil para el presente trabajo de grado, ya que aportará material teórico y de resultados sobre el mismo tema.

3.3.1. Resultados. En el documento, se menciona que se realizó un plan de prevención de riesgos laborales tiene por objeto garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores durante el montaje de parques eólicos, por parte de la empresa modelo ficticia creada para este proyecto fin de carrera.

Su desarrollo contempla la parte de los trabajos encomendados por el promotor a la empresa encargada del montaje, nuestra empresa modelo a la Empresa. El plan contiene la valoración de Riesgos de las actividades propias o subcontratadas de la obra, de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

3.3.2. Conclusión. Su implantación y seguimiento será labor de los Técnicos responsables de las empresas en la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción Su aplicación será vinculante para todo el personal propio y el dependiente de otras empresas subcontratadas, para realizar sus trabajos en el interior del recinto de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en esta obra (De Ulibarri D., Villanueva P., 2010).

3.4 TEXTO: “SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”

El documento analizado, se tomó en cuenta debido a que se aborda el tema de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En donde se realiza un diseño de integrado con la seguridad y la salud ocupacional en la que contribuya a incrementar la competitividad y mejora continua; con el cual se busca interrelacionar los principios esenciales que posibilitan constituir la competitividad de una organización industrial de rubro manufacturero.

El trabajo llega hasta la etapa del diseño y la elaboración de los lineamientos generales y específicos de un sistema de integrado con la seguridad y la salud ocupacional el diseño sustentara las bases para implantar un sistema integral de la calidad con la seguridad y la salud ocupacional, el cual va estar guiado por las normas OSHAS 18001-1999.

En el cual se muestra la integración de la seguridad y la salud ocupacional, basado en la filosofía del mejoramiento continuo. Se integrada en capítulos el primero es la introducción, el segundo el planteamiento del problema, la justificación y la pregunta de investigación: un segundo capítulo está conformado los objetivos que guían las actividades y variables del proyecto. Un tercer capítulo que se refiere a la fundamentación constituida por las Normas OSHA 18001:1999, los conceptos principales que componen el título de la tesis que son sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional; Otro de los capítulos habla de la metodología que se siguió para la realización de la tesis, el tipo de estudio que caracteriza a la tesis. Un quinto capítulo que muestra los resultados obtenidos en la entrevista que se realizó los trabajadores de la empresa, y los resultados que se obtuvieron en la aplicación del diagnóstico en materia de SI&SO (Guio Z., Meneses O., 2011).

3.5 DOCUMENTO: DISEÑO DEL SG-SST BASADO EN LA INTEGRACIÓN DE LA NORMA OHSAS 18001:2007.

Este trabajo servirá para el desarrollo del trabajo de grado por su contenido teórico y práctico sobre los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, donde se realizó un diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basándose en la integración de la norma OHSAS 18001:2007 Y Libro 2, parte 2, titulo 4to, capito 6 del Decreto 1072 de 2015 para la empresa Ingeniería & servicios SARBOH S.A.S y así dar respuesta a la necesidad de establecer lineamientos claros en cuanto a la calidad de los servicios prestados, conocer la matriz de riesgos y peligros, aplicar un plan de seguridad y salud en el trabajo.

Dicho proyecto, nace de la necesidad que tiene Ingeniería & servicios SARBOH S.A.S. en cuanto a la organización de la empresa se refiere, en donde se requiere establecer ciertos procesos para no incurrir en acciones que amenacen el desarrollo de los empleados, es por ello que la empresa ha decidido desarrollar un programa de salud en el trabajo que proporcione a todo el personal mejores condiciones laborales, estandarizando así cada uno de los procesos como una herramienta para el mejoramiento de los productos y/o servicios, la reducción de costos y la disminución de riesgos en las operaciones, logrando de esta manera cumplir con cada uno de los objetivos y metas establecidos para llevar a cabo proyectos y planes que favorezcan a la empresa y estimulen un crecimiento futuro de la organización.

Mediante el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se espera mejorar la calidad de vida y el bienestar de los empleados en las organizaciones y con la implementación del mismo se genere un mejor clima laboral y se crea un sentido de pertenencia con la empresa y con sus respectivas labores; además de ello es de carácter legal e implica el cumplimiento de ciertos requisitos impuestos por el ministerio de protección social en el país y así evitar fuertes sanciones para la organización y sus directivos (Lobo K., 2016).

3.6 DOCUMENTO: DISEÑO, DOCUMENTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (NTC-OHSAS 18001:2007) PARA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. "EMAB"

Este trabajo se analizó por que menciona el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y se presenta como solución para mejorar el bienestar del trabajador como una de las prioridades del sector empresarial.

Con lo cual se desarrolla un objetivo enfocado en la Seguridad y Salud en el trabajo, reflejando la mejora continua por parte de la organización y mostrando interés en desarrollar estrategias que permitan evaluar sus riesgos y diseñar programas de prevención que aseguren la integridad del trabajador. Donde se utiliza una norma que proporciona un modelo del sistema de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo y se conoce como OHSAS 18001 en donde especifica los lineamientos necesarios para implementarla con eficacia.

El trabajo evidencia el proceso necesario para implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional bajo los lineamientos de la NTC OHSAS 18001:2007 en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. Según la norma, se realizó una evaluación inicial para dar a conocer el estado actual de la empresa en cuanto a su cumplimiento y así detectar dificultades y debilidades susceptibles para definir propuestas de mejora. Con base a la evaluación se inició con el diseño y creación de la documentación necesaria para contar con un SGS y SO dentro de la empresa.

De esta forma se definió la Política del sistema de Salud y Seguridad en el trabajo, objetivos y los diferentes Indicadores de Gestión. Se crearon los programas necesarios para el cumplimiento de los objetivos, se definieron procedimientos, instructivos, guías, el manual de SGS y SO, formatos y planes. Con la implementación del SGS y SO, la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. logró tener más control de los riesgos que estaban presentes en la empresa, previniendo ahora la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, mejoró su

desempeño en cuanto al sistema viéndose ahora como una empresa comprometida por el bienestar de sus trabajadores y cumpliendo ahora con la legislación nacional. (Moreno, Osorio (s.f.)

4. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo, aportará a la empresa una herramienta que ayudará a que la compañía cumpla con estándares de calidad a nivel nacional y pueda ser competitiva al contar con la actualización de su SG-SST, dicho sistema disminuirá los accidentes laborales y de esta forma los empleados podrán trabajar de forma segura sin afectar su salud por actividades elaboradas.

La realización de este proyecto genera vital importancia puesto que el desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es, (según el Decreto 1072 del 2015), una reglamentación obligatoria para todas las empresas legalmente constituidas, ello con el fin de velar por la integridad de todos los colaboradores de la compañía, teniendo en cuenta sus antecedentes frente a incidentes, accidentes y enfermedades laborales las cuales generan un índice de ausentismo y pérdidas de tiempo y dinero para la compañía.

Con la elaboración de este proyecto se pretende tener una trazabilidad de las posibles causas de ausentismo, incapacidad y procesos de seguridad en los trabajadores de “Consultores Integrales”, para así intervenir y disminuir la brecha existente. A su vez analizar y mejorar la productividad de la empresa, generando beneficios entre los cuales se encuentra una generación de confianza ante los entes del estado, una estabilidad laboral constante, un ambiente tranquilo en sus trabajadores, una opinión positiva de la compañía ante terceros y un posible apoyo y crecimiento económico en años futuros.

Es importante resaltar la experiencia profesional que va a generar la realización de este proyecto puesto que permite dar pie a los procesos profesionales que acarrea la posibilidad de afianzar los conocimientos adquiridos a lo largo del proyecto educativo y permitirá con ello exaltar el nombre de la Universidad Autónoma de Occidente, gracias a sus procesos educativos y de conocimientos.

La empresa por lo tanto se beneficiará en su área de SG-SST, de lo cual se podrán sacar reducciones importantes en gastos causados por diferentes accidentes laborales y podrán mantenerse a raya con las debidas necesidades que busca garantizar los derechos de los trabajadores y las normas de las SG-SST. (Decreto 1295) Buscando así mejorar las condiciones laborales y medio ambientales de la empresa “Consultores Integrales”

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. MARCO TEÓRICO

5.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo SG-SST - Sector Construcción. La evaluación inicial del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector de la Construcción comienza cuando el responsable de la Empresa Constructora realiza una evaluación Inicial de su Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, con el fin de identificar las prioridades y así poder establecer el plan específico para la empresa constructora y sus proyectos (Ministerio de protección social, 2015).

La evaluación deberá estar acompañada del análisis de la situación y la previsión sobre la enfermedad y la accidentalidad en la empresa, mediante la identificación de la normatividad vigente en materia de Riesgos Laborales incluyendo los estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales para empleadores que se reglamenten y le sean aplicables, la empresa puede evaluar su grado de cumplimiento, sus deficiencias y decidir llevar a cabo las acciones que le permitan cumplir con los requisitos legales.

La verificación de la identificación de los peligros, la evaluación y valoración de los riesgos, contemplando los cambios de procesos, instalaciones, equipos, maquinarias, entre otros, conducirá a la identificación de los peligros, la evaluación y valoración de los riesgos y determinación de las medidas de control.

La identificación de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad de los proyectos de la empresa, facilitan el análisis de las amenazas y el grado de vulnerabilidad de la empresa.

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – SG-SST específico para la empresa y el proyecto de construcción, debería considerar tener en cuenta los siguientes aspectos.

Definir y establecer la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Designar a los responsables y definir responsabilidades para la implementación del SG-SST.

Identificación de peligros, evaluación, valoración de riesgos y medidas de control, acorde a las etapas del proyecto de construcción.

Identificación de amenazas para establecer un Plan de Emergencias específico para el Proyecto.

Establecer programa de vigilancia epidemiológica en concordancia con los riesgos identificados.

Determinar los procesos, procedimientos, planes y programas para garantizar el cumplimiento del SST.

Definir formatos para registro u otros documentos que evidencien el cumplimiento de las normas.

Establecer Indicadores para el SG-SST de la empresa y del Proyecto de construcción.

5.1.2. La Seguridad industrial en Colombia. Antes del siglo XVII no existían estructuras industriales y las principales actividades laborales se centraban en labores artesanales, agricultura, cría de animales, etc., se producían accidentes fatales y un sinnúmero de mutilaciones y enfermedades, alcanzando niveles desproporcionados y asombrosos para la época los cuales eran atribuidos al designio de la providencia. (Historia de la seguridad, (s.f.)

Los trabajadores hacían de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, lógicamente, eran esfuerzos personales de carácter defensivo y no preventivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

Es así como con la llegada de la llamada “Era de la Máquina” se comenzó a ver la necesidad de organizar la seguridad industrial en los centros laborales.

De otro lado, la primera Revolución Industrial tuvo lugar en Reino Unido a finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progresos en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria

ocasionó un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades.

5.1.3. Normatividad para los Procesos de SG-SST.

5.1.3.1. Norma ISO 14001. La norma, exige a las empresas crear un plan de manejo ambiental que incluya: objetivos y metas ambientales, políticas y procedimientos para lograr esas metas, responsabilidades definidas, actividades de capacitación del personal, documentación y un sistema para controlar cualquier cambio y avance realizado.

La construcción tiene una relación muy estrecha con la norma ISO 14001, ya que encontramos al medio ambiente en muchas de las actividades realizadas por este sector. Este sector realiza edificaciones e infraestructuras que generan un beneficio social y económico para un país, en consecuencia, también tiene herramientas para proteger y mejorar el medio ambiente. El aspecto negativo es debido a que este sector consume recursos, que normalmente no son renovables, generando los consiguientes residuos que pueden producir contaminación tanto en el aire, en el agua y el suelo (Escuela europea de excelencia, 2014).

El sector de la construcción genera impactos ambientales durante todo el proceso, que abarca desde la promoción hasta la demolición. Los impactos generados pueden producir una modificación del medio, un consumo de recursos naturales, una alta generación de residuos, se emiten partículas y gases, se generan vibraciones y ruido, se consume agua que a su vez puede ser contaminada, se transforma el suelo y el subsuelo y finalmente se puede causar un accidente medioambiental irreversible.

La norma ISO14001 aplicada al sector de la construcción define la política ambiental de la empresa, fija los objetivos, pone en marcha diferentes acciones, asigna responsabilidades y las herramientas apropiadas para cuantificar los avances realizados.

La implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental con la norma ISO 14001 dará los siguientes beneficios:

Se reducen los costes ya que se disminuye el uso de materias primas, agua y energía, se minimizan la generación de emisiones y residuos, finalmente, se disminuye el transporte, embalaje y almacenaje.

El uso de las buenas prácticas le da un valor añadido al Sistema de Gestión Medioambiental basado en la norma ISO14001, ya que mejora mucho el rendimiento de las empresas del sector de la construcción. Con las buenas prácticas se consigue dominar el consumo de recursos, con el consiguiente descenso de las emisiones y generación de residuos producidos a lo largo del proceso.

Las buenas prácticas pueden estar centradas en un conveniente uso de materias primas, el uso del agua, de la energía, del suelo, de cómo se ocupa y como se transforma el medio, de las emisiones atmosféricas, de la generación de ruidos, de los vertidos de agua, la gestión de residuos.

5.1.3.2. Norma ISO 9001. Existen diferentes razones para la que la norma ISO 9001 2015 se convierta en una acreditación valiosa para las organizaciones del sector de la construcción:

5.1.3.2.1. Estandarizar los servicios y la calidad del producto. La aplicación de la norma ISO 9001 2015 puede asegurar que la calidad de construcción, la metodología y la adhesión a la legislación son consistentes.

5.1.3.2.2. Reducir los costes para el constructor. Métodos de mejora de la gestión de la cadena de suministro y los procesos de compra mediante la norma ISO 9001 2015 aprobados pueden reducir los costos y aumentar los márgenes de beneficio.

5.1.3.2.3. Garantizar la mejora continua. La aplicación de la norma ISO 9001 2015 debe asegurar que el negocio y los procesos asociados mejoran año tras año, el aumento de las ganancias y el crecimiento del negocio en consecuencia.

Existen diferentes partes de la norma ISO 9001 que ayudan de forma específica a la realización de una obra (Escuela Europea de Excelencia, 2016).

5.1.3.2.4. Planificación. El elemento de planificación de la norma ISO 9001 2015 es una estrategia mucho más específica sobre los diferentes proyectos de construcción complejos.

5.1.3.2.5. Gestión de la cadena de suministro. El control de los servicios externos se menciona en la norma ISO 9001 y este elemento crítico se puede utilizar para gestionar el rendimiento y se debe asegurar de que su cadena de suministro se adapte a sus requisitos de precios y objetivos de calidad al mismo tiempo.

5.1.3.2.6. Evaluación del desempeño. Permite a una organización de construcción analizar su rendimiento con el fin de conseguir la mejora continua mediante una mejor planificación y mejora de los procesos.

5.1.3.2.7. El enfoque basado en procesos. La capacidad de tomar de todos los factores de un proyecto de construcción es muy valiosa en este sector, en términos de gestión de plazos y presupuestos financieros.

5.1.3.2.8. Liderazgo. El liderazgo proporciona orientación sobre los objetivos y las metas compartidas con excelentes vías de comunicación que ayudan a construir una cultura dentro del proyecto de construcción.

5.1.3.2.9. Ganar nuevos clientes. Utilizar el cumplimiento de la norma ISO 9001, como uno de sus puntos de venta único con una explicación completa de sus beneficios.

5.2. MARCO CONCEPTUAL

5.2.1. Accidente de Trabajo. (Ley 1562, Artículo 3). Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

5.2.2. Actividades del sistema. Todo sistema personalizado debe tener las siguientes actividades como mínimo, las que necesariamente deben quedar registradas en los formularios respectivos.

Bien es verdad que en algunos casos la eliminación de una de las causas no lleva como consecuencia la desaparición del accidente, sin que esto signifique más que una selección incorrecta de la causa suprimida.

Cada empresa debe realizar su propio programa personalizado de acuerdo a su estructura orgánica y objeto del negocio, sin olvidar que el objetivo final es el mismo.

5.2.3. Charla integral semanal. Una vez a la semana todos los trabajadores recibirán una charla en que se tratará la misma materia para todo el personal. En esta charla se pueden tratar temas como las políticas de seguridad, calidad, medio ambiente, noticias, leyes o decretos, analizar un procedimiento de trabajo, felicitar,

llamar a la cooperación, realizar seguimiento a las acciones correctivas, etc. El responsable de la charla es el Asesor de Prevención de Riesgos y/o el jefe del área y deben participar la totalidad de los trabajadores de la empresa.

5.2.4. Charlas diarias de cinco minutos. Todos los días antes del inicio del trabajo cada supervisor o jefe de área se reunirá con su personal para analizar rápidamente las tareas del día, sus riesgos y sus formas de control, los elementos de seguridad que se usaran y cualquier aspecto importante del día. Esta charla es por departamento o área de trabajo.

5.2.5. Contactos personales o grupales. Son pequeñas reuniones que la administración superior y la supervisión a cargo realiza con los trabajadores en un área determinada de trabajo, para tratar un tema específico relacionado con la operación y la seguridad de la misma. El objeto fundamental es felicitar, corregir o confirmar procedimientos de trabajo, motivar, dar a conocer la política de seguridad, medio ambiente o calidad, etc.

- Dan a conocer a la organización y a su entorno los riesgos que le afectan.

De acuerdo con la normativa colombiana toda empresa para la que aplique esta, deberá tener explícita la decisión prioritaria de mejorar las condiciones de trabajo y salud a través del desarrollo de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG - SST, definiendo su organización, responsables, proceso de gestión y destinación de recursos humanos, físicos y financieros respectivos. Igualmente, debe resaltar el cumplimiento de las normas legales que establecen la obligatoriedad de los empleadores de velar por la salud de los trabajadores a su cargo, al igual que el de responder por la ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG - SST permanente en los lugares de trabajo.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

De otro lado, la higiene y seguridad industrial no ha sido todavía reconocida universalmente como una profesión; sin embargo, en muchos países está creándose un marco legislativo que propiciará su consolidación.

En la mayoría de los accidentes, no existe una causa concreta, sino que existen varias causas, interrelacionadas y conectadas entre sí.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Estas actividades tienen directa relación con el cargo que ocupa el trabajador, así por ejemplo un gerente general tiene actividades distintas a los Gerentes de área, a los administradores, jefes de área, supervisores, capataces, trabajadores, etc.

Este segundo postulado indica la existencia de una nube causal, formada por causas coincidentes, condicionales colaterales desencadenantes poniendo límite a la actuación de la seguridad científica, debido a la imposibilidad de control de todas las causas. Las diversas causas, de los accidentes están interrelacionadas factorialmente y no en forma de suma. En este tercer postulado se basa la estrategia de la seguridad. Al adoptar el accidente la forma de un producto de causas bastará la eliminación de una de ellas para este producto sea nulo, es decir, para que el accidente no se produzca, o al menos no en la forma en que se habría producido.

Este Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG - SST consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

5.2.6. Gestión de riesgos. Realizado por medio de la Matriz de Riesgos, la cual es una herramienta gráfica que muestra los riesgos a los que está expuesta la organización, identificando las áreas/actividades/activos (procesos de la empresa) que podrían verse afectados por un suceso, con la cual se logrará los siguientes beneficios:

5.2.7. Gestión Estadística. Periódicamente en encargado de seguridad de la empresa deberá retirar los formularios de actividades realizadas.

- Identifican las amenazas/oportunidades de la organización.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

- Informan en cada momento el nivel de riesgos que asume la organización.

5.2.8. Inspecciones de seguridad. Es una actividad operativa que se realiza de modo sistemático y permanente, realizadas por la supervisión del coordinador de salud en el trabajo que en este caso es el jefe de planta, con el objeto de detectar, analizar y controlar los riesgos incorporados a los equipos, el material y al ambiente que pueden afectar el funcionamiento de los procesos productivos, comprometiendo los resultados. La Inspección tiene por objeto fundamental verificar o inspeccionar condiciones sus estándares de los equipos, maquinarias, herramientas, medio ambiente, etc., que puedan producir pérdidas.

5.2.9. Investigación de accidentes. Es una actividad preventiva que tiende a determinar causas de los accidentes, tomar acción para que estos no se repitan en el futuro. Para el control de los riesgos que produjeron la pérdida en la empresa, es fundamental que exista difusión de la investigación del accidente, en toda la empresa a modo de charla integral semanal. Esto tiene por objeto fundamental que el análisis del accidente permita un control de los riesgos por el personal que no estuvo involucrado en el accidente.

La adaptación del ser humano con los elementos que componen su actividad laboral es requisito indispensable para conservar y mejorar su salud. Si esta adaptación es difícil o imposible, su salud, por ese solo hecho, será precaria y desembocará en la enfermedad y la incapacidad. Así queda manifestado un área claramente definida dentro del área de la salud humana: este campo de la salud es el definido campo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG - SST.

La política debe estar escrita, firmada, publicada y difundida al interior de la Institución.

La teoría de la causalidad (Pérez, Castillo, (2013), estructura y vertebró la seguridad científica, dándole razón y fundamento, estableciendo los tres postulados que se enuncian a continuación:

Los accidentes no son producto de la casualidad, del azar o de la mala suerte y que no debe considerarse como fortuito un accidente cuyas causas no han podido ser determinadas, bien porque no se haya investigado con rigor y profundidad, bien por inexperiencia o por cualquier otro motivo.

Mensualmente se deberá realizar la estadística comparando lo programado con lo efectivamente realizado en el mes. Cuando el programa se ha realizado durante meses también se puede comparar la efectividad del mismo entre los distintos meses. Además, en este estudio es posible observar las acciones o áreas de trabajo que requieren mayor atención o cuales presentan mayor grado de riesgo o de seguridad. También se pueden determinar acciones o condiciones que se puedan premiar por avances en el control de los riesgos.

- Miden la importancia de cada riesgo (en términos de frecuencia e intensidad).

5.2.10. Observaciones de seguridad. Es una actividad operacional que se realiza en forma sistemática para verificar que las tareas se están desarrollando según los procedimientos vigentes, lo cual garantiza que no habrá pérdidas por daño físico a los recursos, menor producción, baja calidad, derroche, retraso o demora. Es la mejor forma de saber cómo las personas ejecutan sus tareas debe ser realizada de manera personal y selectiva por el supervisor. La Observación tiene por objeto fundamental verificar u observar en terreno la conducta y actitud de los trabajadores hacia la seguridad.

- Permiten comparar los riesgos entre sí y respecto al global de la empresa.

5.2.11. Prevención de Riesgos laborales. Es necesario realizar un sistema de gestión de riesgos laborales, pero también un plan o programa para llevarlo a cabo en las empresas.

5.2.12. Propósito. El objetivo de la higiene y la seguridad industrial es el 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”. (Salgado, Guerrero, 2005)

5.2.13. Reunión mensual de análisis. Esta reunión pretende analizar mes a mes la gestión y avance del programa personalizado para corregir, análisis de accidentes y/o pérdidas, controlar el cumplimiento de medidas correctivas, necesidades de capacitación, reorientar, felicitar, llamar la atención, etc. Necesariamente esta reunión debe quedar registrada en el formulario correspondiente. Se recomienda realizarla una vez al mes antes del día 5 del mes siguiente al análisis. El responsable de la reunión es el gerente general o quien lo reemplace.

5.2.14. Salud en el trabajo. La salud en el ámbito laboral requiere un enfoque interdisciplinario con la participación de disciplinas fundamentales, una de las cuales es la higiene industrial, además de otras como la medicina y la enfermería del trabajo, la ergonomía y la psicología del trabajo.

5.2.15. Salud. La salud, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, es el resultado de un proceso de interacción continuo y permanente entre el ser humano y una serie de factores, algunos de los cuales provienen del propio individuo y otros del medio en que vive. Entre los primeros figuran su constitución física y psíquica, sus capacidades y limitaciones, edad, sexo, educación, entre otras. Entre los del medio ambiente pueden enumerarse el hogar, la familia, el trabajo y el medio social.

Se observa por tanto que la actuación de la seguridad científica está basada y fundamentada en, el estudio de causa; la dificultad de realizar esta actuación estriba en la diferencia que existe entre accidentes, y en la no existencia de experimentación, es decir, ningún accidente puede experimentarse previamente para conocerlo, pero si pueden analizarse las causas fundamentales que hayan conducido a su realización.

5.2.16. Seguridad industrial. La seguridad industrial es considerada como “la ciencia que se encarga 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”. (Rodellar Lisa, A, 2008).

5.2.17. Sistemas de seguridad y salud en el trabajo. El sistema personalizado es una calendarización o programación de actividades periódicas que cada miembro de la empresa debe realizar con objeto de mostrar su involucramiento o compromiso con el control del riesgo operacional, para finalmente hacer más rentable el negocio y conocer en detalle aspectos fundamentales que sin este programa no podría conocerse. (Cortes, J.M., 2007).

También es importante resaltar que los responsables de la toma de decisiones, los directivos y los propios trabajadores, así como todos los profesionales de la salud en el trabajo, comprendan la función básica que desempeña la higiene industrial para proteger la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como la necesidad de disponer de profesionales especializados en este campo.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

Todo accidente tiene una causa natural que se explica de forma natural. Este primer postulado sirve de base a la seguridad científica, estableciendo la posibilidad de encontrar el origen del accidente y, por tanto, poder eliminarlo. (Perez, Castillo, J, 2013).

5.3. MARCO LEGAL

La Ley 9 de 1979, objeto, Establecer normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Establece medidas sanitarias sobre protección del medio ambiente, suministro de agua, saneamiento, edificaciones, alimentos, drogas, medicamentos, vigilancia y control epidemiológico.

Resolución 2400 de 1979, por la cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 2013 de 1986, Reglamentación de la Organización y funcionamiento de los Comités paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo COPASST.

Ley 100 de 1993, Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones

Decreto Ley 1295 de 1994, el cual determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos laborales.

Decretos 1607 de 2002, que determinan las tablas de clasificación de actividades económicas y de enfermedades laborales.

Circular Unificada del 2004 Unifica las instrucciones para la vigilancia, control y administración del Sistema General de Riesgos Laborales.

Resolución 2346 de 2007, por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

Resolución 1401 de 2007, por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Resolución 2464 de 2008, Se establecen las disposiciones y se definen las responsabilidades para la identificación, evacuación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo.

Ley 1562 de 2012, por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo SST.

Resolución 652 de 2012, Por la cual se establece y se reglamenta el comité de convivencia laboral.

Decreto 1477 de 2014, Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.

Decreto 472 de 2015, Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1072 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Decreto 171 de 2016, Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37 del Capítulo 6 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Decreto 052 de 2017, Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Resolución 0312 de 2019, Estándares mínimos del SG-SST

Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001. Creada a partir de la concertación de un gran número de organismos normalizadores y certificadores del mundo como respuesta a la constante demanda de los clientes por contar con la existencia de un documento reconocido internacionalmente que incluyera los requisitos mínimos

para administrar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (S & SO)¹.

Es así como en el año 2000, ICONTEC adoptó estas normas como Normas Técnicas Colombianas. (ICONTEC, 2014).

De otro lado, la norma NTC-OHSAS 18002 contiene las directrices para la implementación del documento NTC-OHSAS 18001, específicamente suministra la información general sobre la aplicación de esta.

GTC 45 de julio 20 de 2012. Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional. Ofrece un modelo claro, y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes.

¹ A través de esta funcionalidad se puede administrar la documentación de requisitos legales y la evaluación de peligros y riesgos dentro de la organización.

5.4. MARCO CONTEXTUAL

Consultores integrales es una empresa privada dentro de empresas de servicios de ingeniería fundada en el año 2016. Con menos de 20 empleados, la empresa es del mismo tamaño que el promedio de empresas de servicios de ingeniería. Su sede está en la ciudad de Cali, en el departamento del Valle del Cauca, más concretamente en la calle 4 No 65-70.

Consultores integrales, está calificada dentro del rango de pequeña empresa, debido a que el número de trabajadores no excede las 20 personas, se encuentra ubicada en la ciudad de Santiago de Cali y brinda servicios de Diseño, Construcción, Interventoría, Asesoría, Ingeniería, Mantenimiento y Comercialización.

La empresa se desempeña en el sector de la construcción, y su propósito buscar el cumplimiento a detalle la normativa técnica vigente, exigencias de calidad, seguridad y tiempo, y principalmente asegurarse que el cliente termine plenamente satisfecho con el trabajo realizado.

Busca brindar un ambiente adecuado al equipo humano con el que trabaja, brindar motivaciones y posibilidades de desarrollo, concientizados en respetar las condiciones del medioambiente en el que se desempeñan.

La empresa busca ser reconocida como una empresa de Ingeniería líder en el campo de la Construcción, por la calidad del trabajo, la seguridad, buen desempeño de su equipo de humano; Así como por el respeto al medio ambiente, cumplimiento de los plazos establecidos, en las obras y contratos con los que se comprometen.

6. METODOLOGÍA

6.1. TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio para el presente proyecto será descriptivo de corte transversal, ya que pretende caracterizar el comportamiento de un fenómeno, determinado, permitiendo dar respuesta a las interrogantes que se plantea el investigador.

6.2. DISEÑO

El diseño de estudio será correlacional, con el cual se identificarán las variables e indicadores que permitirán desarrollar el objetivo principal, para disminuir los riesgos en el trabajo; y poder realizar la estandarización del sistema de seguridad y salud en el trabajo en la empresa, promoviendo dicho sistema con los trabajadores en el uso adecuado de materiales y maquinaria.

6.3. MÉTODO

Los métodos para la recolección de la información son:

6.3.1. Fuentes primarias. Datos recolectados durante la investigación, por medio de entrevistas a la directiva de la empresa, y sus empleados.

6.3.2. Fuentes secundarias. Serán la información obtenida del análisis de diferentes textos, revistas, y artículos científicos.

6.4. POBLACION Y MUESTRA

6.4.1. Población. Sera los empleados de la empresa Consultores-Integrales en la ciudad de Cali.

6.4.2. Muestra. Será una cantidad determinada de dichos empleados, quienes trabajan en la empresa.

6.5. PROCESO

Para el proceso de desarrollo del trabajo de investigación, se plantearon las siguientes fases:

6.5.1. Fase 1. Realizar una evaluación del actual SG-SST que tiene la empresa.

Actividades: Visita a la empresa, entrevista a la directiva, encuesta a los empleados.

6.5.2. Fase 2. Analizar los problemas por los cuales pasa la empresa para el debido afianzamiento de las políticas de SG-SST

Actividades: Investigar y documentar los diferentes procesos y actividades desarrolladas por la compañía para velar por la seguridad de sus trabajadores.

6.5.3. Fase 3. Diseñar una propuesta de actualización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST para la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali.

Actividades: Dar a conocer los nuevos desafíos que tiene la compañía respecto al manejo de las buenas prácticas de seguridad y salud a las directivas de la empresa con el fin de llevarlas a cabo.

6.5.4. Fase 4. Mantener un sistema de actividades continuo el cual ayuda a mantener una constante actualización de los procesos desarrollados por la ley ante la SG-SST realizando un debido control de las políticas básicas y las nuevas que se vayan incorporando.

Actividades: Hacer un proceso de actividades enfocadas en los SG-SST con el fin de generar un conocimiento continuo de las normas, necesidades, prevenciones de la seguridad y salud de sus trabajadores.

6.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información recolectada de la encuesta se analizó y los datos fueron tratados en una hoja de Excel para su procesamiento y realización de gráficos y de tablas correspondientes.

7. FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES DE LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES

7.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS COLABORADORES EN LA EMPRESA “CONSULTORES INTEGRALES”, APLICANDO LA MATRIZ DE PELIGROS Y VALORACIÓN DEL RIESGO, SEGÚN LA GTC 45 DE 2012

Para el logro de este objetivo fue preciso la aplicación de cuestionario a los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali (Colombia), lo cual se presenta a continuación en los cuadros 1 y 2

Tabla 1

Cuestionario aplicado al personal de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali (Colombia), donde se evidencia Frecuencia y porcentajes de respuestas dadas

Ítem N.º	ENUNCIADO	Respuesta			
		S.	C.S.	O.	N.
1	Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali del están conscientes de la importancia de un sistema de seguridad industrial	16	4	0	0
2	Los empleados de la Empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali cumplen a cabalidad su misión y objetivos	4	16	0	0
3	Los empleados están enfocados en su compromiso de trabajar sin asumir riesgos laborales	12	0	8	0
4	La empresa cuenta con un plan de entrenamiento al personal sobre seguridad industrial	12	0	4	4
5	Los jefes son exigentes para que los empleados cumplan las normas de seguridad	16	4	0	0
6	Los empleados nuevos reciben suficiente orientación, sobre la importancia de la seguridad industrial	12	8	0	0
7	La empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali requiere de un sistema tecnológico basado en el internet para prestar un buen servicio y seguridad a los empleados	12	8	0	0
8	En la empresa se realizan cambios periódicamente en procedimientos para mejorar la seguridad industrial de los empleados	0	4	8	8
9	Se premia y expresa reconocimiento al personal por sus esfuerzos a favor de la seguridad	12	4	0	4
10	Los empleados utilizan recursos y materiales en calidad y cantidades adecuadas según las normas colombianas	16	4	0	0
11	Considera que con el buen uso y cuidado de recursos, materiales y equipos se evitan accidentes	0	8	12	0
12	En la empresa los materiales que se emplean para construcciones son de calidad	8	8	4	0
13	Los empleados tienen la precaución de revisar los equipos que se utilizan en obras civiles y asegurarse que estén en perfectas condiciones a fin de evitar accidentes	0	4	12	4
14	Los empleados adoptan medidas para evitar accidentes de tipo hídrico y eléctrico	12	4	4	0
15	Es posible ser eficiente y eficaz en el trabajo a la vez que se realizan prácticas de seguridad industrial.	12	8	0	0
16	La Empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se caracteriza por tener alta siniestralidad (varios accidentes)	0	0	4	16
17	La empresa implementa programas de seguridad industrial	20	0	0	0
18	Considera necesaria la capacitación permanente de los empleados en seguridad industrial	20	0	0	0
19	En la Empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se emplea adecuados métodos para la seguridad industrial	4	4	4	8
20	Considera necesario un manual de procedimientos para cada una de las actividades que realiza la empresa a fin de evitar accidentes laborales	12	8	0	0

Tabla 2.

Ítem 21.- Frecuencia mensual de accidentes, durante la ejecución de una obra realizada por “Consultores Integrales”

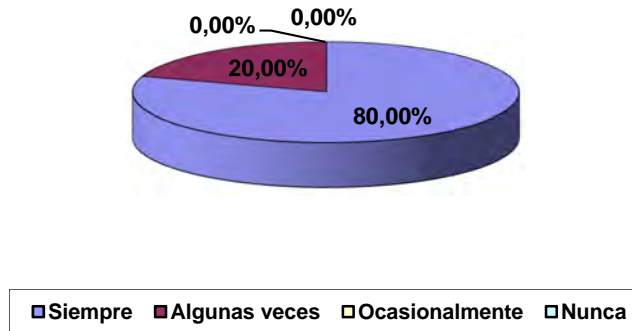
Tipo de accidente	Valores obtenidos		
	Siempre %	Casi Siempre %	Madia %
Tropezar con herramientas, materiales o escombros situados en zonas de paso,	19	95	57
Los ruidos provocados por la maquinaria en espacios confinados	16	80	48
Caída de trabajadores en zanjas y pozos sin protección	3	15	6
Exposición a temperaturas ambientales extremas	14	70	42
Sufrir descarga eléctrica por cable eléctrico sin protección	13	65	39
Ambiente húmedo	7	35	21
Caída en hueco que no ha sido debidamente protegido	6	30	18
Ambiente polvoriento.	20	10	15
Ser atropellado o golpeado por vehículos en la obra	3	15	9
Electrocución directa provocada por contacto de metal con un cable de la red eléctrica	2	10	6
Electrocución indirecta provocada por un cable eléctrico en contacto con agua.	2	10	6
Sufrir golpes con los elementos transportados	2	10	6
Quedar atrapado por material transportado en grúa (vigas prefabricadas, paneles de hormigón, paletas con carga, etc.)	1	5	3
Desprendimiento de cargas de la grúa.	0	0	0

Tabla 3.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem1; Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali, están conscientes de la importancia de un sistema de seguridad industrial

Opción de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
a) Siempre	16	80
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasionalmente	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 1. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem1; Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali del están conscientes de la importancia de un sistema de seguridad industrial



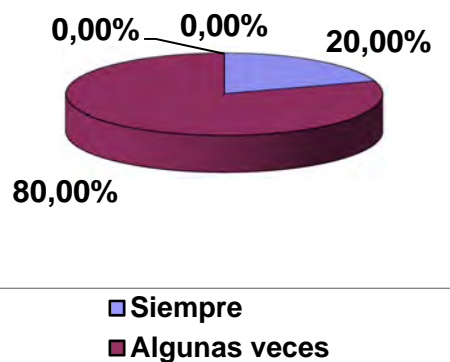
Análisis: El 80 %, de los empleados respondió que están conscientes de la importancia de un sistema de seguridad industrial, lo cual denota que suponen que es necesario evitar cualquier tipo accidente. Por ello, con un sistema de seguridad se podría mitigar los riesgos de accidentes. Sin embargo, es significativo que un 20% haya respondido que algunas veces. Ya que por lo general los empleados no manifiestan a través de encuestas su opinión, sino lo expresan a través de actitudes o desempeño. Aunque cada empleado, puede estar consciente que para realizar sus labores debe atender normas de seguridad, las asume como algo secundario, debido a que no está pendiente de las fallas en aparatos, en el sistema eléctrico, e incluso, si hay inadecuadas condiciones laborales, defectos en las instalaciones, toxicidad de materiales, desechos y otros factores de riesgo.

Tabla 4.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 2. Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali cumplen a cabalidad su misión y objetivos

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	4	20
b) Algunas veces	16	80
c) Ocasionalmente	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 2. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 2. Los empleados de la empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali cumplen a cabalidad su misión y objetivos



Análisis: El 80% de los encuestados, considera que casi siempre los empleados de la empresa cumplen a cabalidad su misión y objetivos y el 20 %, opino que siempre. Estos valores denotan que al parecer los empleados tienen claro que deben trabajar con esmero y ahínco para cumplir con las labores que se les asigna, las cual está en correspondencia con los objetivos de la organización, sin embargo, esto no garantiza que haya los medios necesarios para garantizar la efectividad de la seguridad industrial. Por tanto, las autoridades de la empresa deberían detectar las necesidades de los empleados y establecer parámetros para que cada empleado ejerza adecuadamente sus funciones practicando acciones de seguridad.

Tabla 5

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 3 Los empleados están enfocados en su compromiso de trabajar sin asumir riesgos laborales

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	12	60
b) Algunas veces	0	0
c) Ocasionalmente	8	40
d) Nunca	0	0

Grafica 3. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 3 Los empleados están enfocados en su compromiso de trabajar sin asumir riesgos laborales



Análisis: El 60 % de los encuestados, considera que siempre los empleados están enfocados en su compromiso de laborar sin asumir riesgos laborales. Lo cual es lógico y obvio, pero una cosa es decirlo y otra hacerlo, ya que no siempre se cuenta con un personal altamente calificado, ni disposición de tiempo y recursos. Pero es revelador que un 40% considera que ocasionalmente esto es importante, ya que para los trabajadores no es prioritaria la seguridad industrial. La empresa debería responder y ajustarse a las nuevas realidades, tal como apertura económica, la internacionalización y la globalización, ya que ninguna organización, pequeña, mediana o grande, puede funcionar adecuadamente, si no moderniza sus normas, directrices y métodos administrativos. Lo que implica que la empresa “Consultores Integrales” debe cumplir con el compromiso de proporcionar a sus empleados seguridad y bienestar a la vez que ofrece productos y servicios de calidad.

Tabla 6

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 4 La empresa cuenta con un plan de entrenamiento al personal sobre seguridad industrial

Opción	Frecuencia	%
a) Siempre	12	60
b) Algunas veces	0	0
c) Ocasional	4	20
d) Nunca	4	20

Grafica 4. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 4 La empresa cuenta con un plan de entrenamiento al personal sobre seguridad industrial



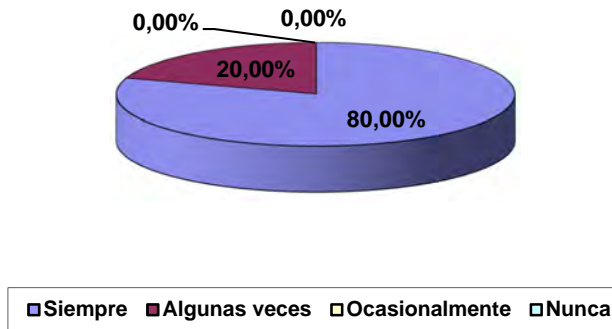
Análisis: Una ligera mayoría de los encuestados (60,00%), respondió que siempre la empresa cuenta con un plan de entrenamiento al personal sobre seguridad industrial. Esto es indicativo, que por lo general el entrenamiento no se considera prioritario, pero es preciso recordar que todos los empleados deben actualizar sus conocimientos en cada uno de los aspectos, tanto en el orden administrativo, como en lo relativo a seguridad industrial. Esto tiene que ver con la capacitación, para el adecuado funcionamiento del personal. Sin embargo, es preocupante es que un 20% haya respondido ocasionalmente y otro 20% nunca. Esto podría entenderse, que el entrenamiento para algunos no es importante, lo cual es indicativo que se debe revisar lo concerniente a entrenamiento constante, ya que cada día surgen circunstancias que ameritan ser tratadas adecuadamente por personal entrenado.

Tabla 7

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 5: Los jefes son exigentes para que los empleados cumplan las normas de seguridad

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	16	80
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 5. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 5: Los jefes son exigentes para que los empleados cumplan las normas de seguridad



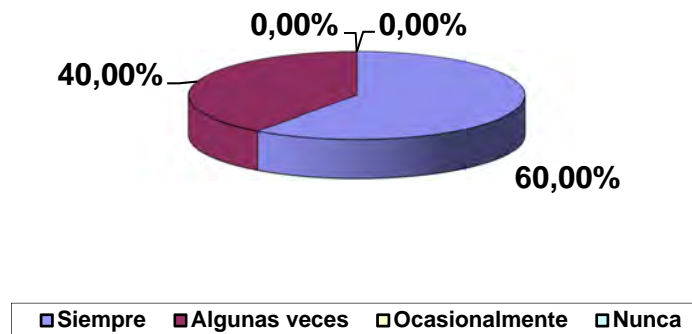
Análisis: Una mayoría significativa (80%), consideró que los jefes son exigentes para que los empleados cumplan las normas de seguridad. Este valor es muy significativo, ya que denota que los empleados deben acatar no solo un marco normativo, sino saber que sus jefes están pendientes de su seguridad. Así mismo el empleado, debe propiciar condiciones y modelar conductas relativas a la seguridad industrial. Claro está, el jefe debe demostrar capacidad profesional y liderazgo para orientar más que imponer y hacer ver que la seguridad es un proceso normal que va de la mano con el desempeño de los empleados. Y que ambas (seguridad y desempeño), son parte de la responsabilidad del mismo trabajador.

Tabla 8

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 6: Los empleados nuevos reciben suficiente orientación, sobre la seguridad industrial

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	12	60%
b) Algunas veces	8	40%
c) Ocasionalmente	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 6. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 6: Los empleados nuevos reciben suficiente orientación, sobre la seguridad industrial



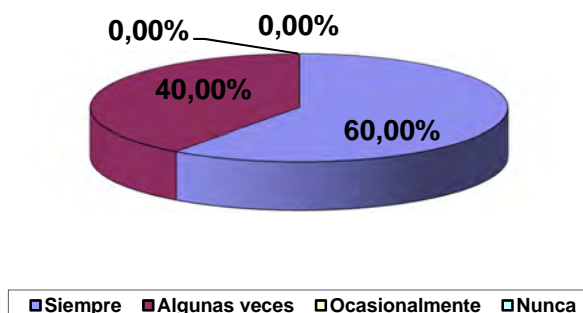
Análisis: El 60% respondió que siempre, Los empleados nuevos reciben suficiente orientación, sobre seguridad industrial, esto valores denotan que está dando la suficiente capacitación al personal nuevo, ya que el empleado cuando ingresa a la empresa tiene que cumplir ciertos requerimientos y llenar expectativas, sobre todo para estar a la par de los demás compañeros en relación al trabajo productivo. Pero la realidad es otra ya que los empleados nuevos, se les exhorta para que demuestren que su desempeño es el adecuado y en el caso de la empresa “Consultores Integrales”, el personal que ingresa como recurso humano debe estar calificado. Además, la orientación que debe recibir en materia de seguridad industrial, se toma como algo secundario, ya que por lo general no se dispone de personal que participe como instructor o asesor en esa materia. Por lo que se deben establecer programas de capacitación y entrenamiento.

Tabla 9

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 7: La empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali requiere de un sistema tecnológico basado en el internet para prestar un buen servicio y seguridad a los empleados

	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	12	60
b) Algunas veces	8	40
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 7. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 7: La empresa “Consultores Integrales” en la ciudad de Cali requiere de un sistema tecnológico basado en el internet para prestar un buen servicio y seguridad a los empleados



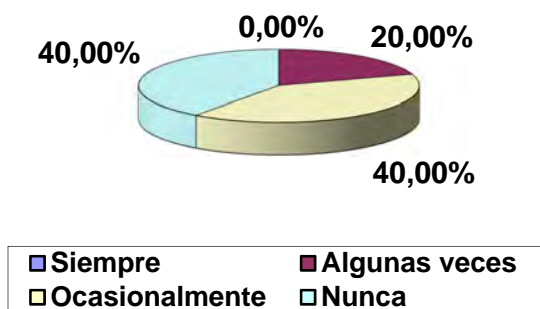
Análisis: Los valores de siempre (60%) y algunas veces (40%), son indicativo los empleados consideran que la empresa si requiere de un sistema tecnológico basado en el internet para prestar un buen servicio y seguridad a los empleados. Sin embargo, el resto no da mayor relevancia a las tecnologías informáticas y al internet. Esto a pesar que hoy día, las tecnologías con el uso del Internet se han convertido en la herramienta fundamental para que las organizaciones sistematicen todas sus funciones y controlen los procesos más aún si se trata de un sistema de seguridad eficiente. Además, las tecnologías informáticas permiten mayor interacción entre empleados y reducción de costos y accidentes. Sin embargo, los empleados deberían conocer un poco más sobre los beneficios del uso de tecnologías informáticas adecuadas a la seguridad industrial.

Tabla 10

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 8: En la empresa se realizan cambios periódicamente en procedimientos para mejorar la seguridad industrial de los empleados

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	0	0
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasional	8	40
d) Nunca	8	40

Grafica 8. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 8: En la empresa se realizan cambios periódicamente en procedimientos para mejorar la seguridad industrial de los empleados



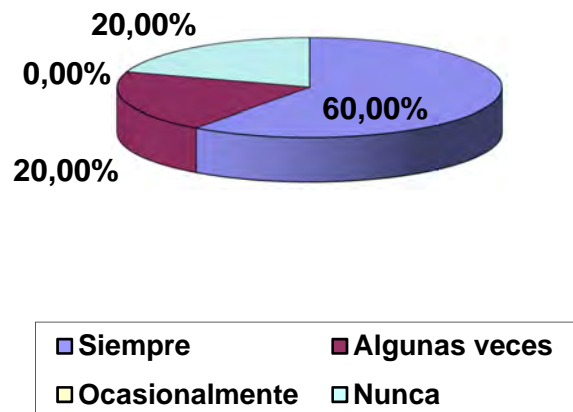
Análisis: Dada la circunstancia que solo un 40 % de los empleados consideró que solo ocasionalmente y otro 40% nunca, se realizan cambios en los procedimientos para mejorar la seguridad industrial de los empleados. Esto podría interpretarse, como que la empresa no considera relevante la seguridad industrial o simplemente porque lo han pasado por desapercibido. Aunque, el 20% opinó que algunas veces, esto denota que estos empleados no han querido dar una respuesta comprometedora, ya que ellos están conscientes que su opinión podría ser considerada como una falta de lealtad a la empresa. Por tal motivo los directivos deben hacer una verificación del cumplimiento de las prácticas de seguridad industrial. Esto debe ser política institucional, aunque ello implica que se deba contratar personal capacitado y motivado que entienda la seguridad industrial, como un activo intangible de la empresa.

Tabla 11

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 9: Se premia y expresa reconocimiento al personal por sus esfuerzos a favor de la seguridad

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	12	60
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	4	20

Grafica 9. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 9: Se premia y expresa reconocimiento al personal por sus esfuerzos a favor de la seguridad



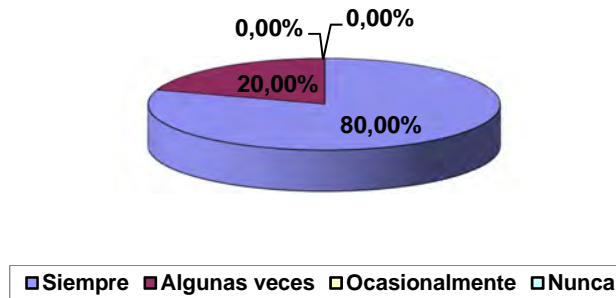
Análisis: el 60% respondió que siempre se reconoce al personal o se le premia por sus esfuerzos a favor de la seguridad. Esto es muy importante, y es una manera de mantener motivados a los empleados, lo que repercutirá en buenos resultados tanto en lo cuantitativo (mayor producción o resultados) como en lo cualitativo, confiriendo mayor disposición y compromiso del empleado. Así mismo, habrá mayor rendimiento laboral y eficacia. Por tanto, los empleados que sean incentivados harán de la seguridad un medio para que todos se sientan más valorados y protegidos, con lo cual estarán prestos a atender vicisitudes y asumir nuevos retos, aun en condiciones adversas como las que se están dando en las instituciones.

Tabla 12

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 10 Los empleados utilizan recursos y materiales en calidad y cantidades adecuadas según las normas colombianas

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	16	80
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 10. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 10 Los empleados utilizan recursos y materiales en calidad y cantidades adecuadas según las normas colombianas



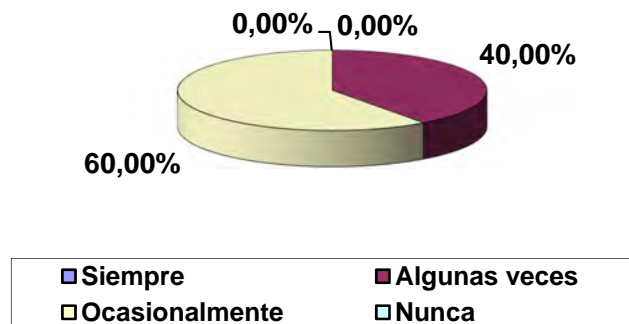
Análisis: Al responder un 80% que siempre los empleados utilizan recursos y materiales en calidad y cantidades adecuadas según las normas, se está corroborando que los empleados manifiestan su compromiso y lealtad institucional, pero se sabe que cualquier empresa de construcción, mantener un programa de austeridad, lo que va en contrasentido con la calidad. Esos programas buscan optimizar recursos, acatar normas, ahorrar recursos, materiales y otros. Pero se sabe que la calidad se relaciona con el compromiso de cumplir normas específicas. Este compromiso, implica que los empleados tomen conciencia de la importancia de la seguridad. Una de las primeras acciones o actividades, debería ser, el realizar un diagnóstico del consumo los recursos y materiales que se emplean para construcciones. Independientemente de si existe un programa o manual de seguridad.

Tabla 13

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 11 Considera que con el buen uso y cuidado de recursos, materiales y equipos se evitaban accidentes

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	0	0
b) Algunas veces	8	40
c) Ocasional	12	60
d) Nunca	0	0

Grafica 11. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 11 Considera que con el buen uso y cuidado de recursos, materiales y equipos se evitara accidentes



Análisis: El 60% marco la opción ocasionalmente en relación a si considera que con el buen uso y cuidado de recursos, materiales y equipos se evitara accidentes; esta respuesta permite evidenciar que un grupo significativo reconoce que cuidar, mantener y ahorrar permite optimización de recursos a corto y mediano plazo. Aunque esto debe realizarse mediante una planificación prediseñada donde se tracen estrategias para el logro de procesos y servicios más eficaces y eficientes. Esto se evidenciaría a través de: Aumento de la productividad; Uso óptimo y racional de los recursos; Adecuadas prácticas de seguridad; Mejor manejo de la información; Disminución de costos y otros. Para lograrlo, se requiere un equipo responsable tanto de los sistemas de seguridad, cómo de las demás funciones y objetivos planificados.

Tabla 14

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 12: En la empresa los materiales que se emplean para construcciones son de calidad

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	8	40
b) Algunas veces	8	40
c) Ocasional	4	20
d) Nunca	0	0

Grafica 12. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 12: En la empresa los materiales que se emplean para construcciones son de calidad



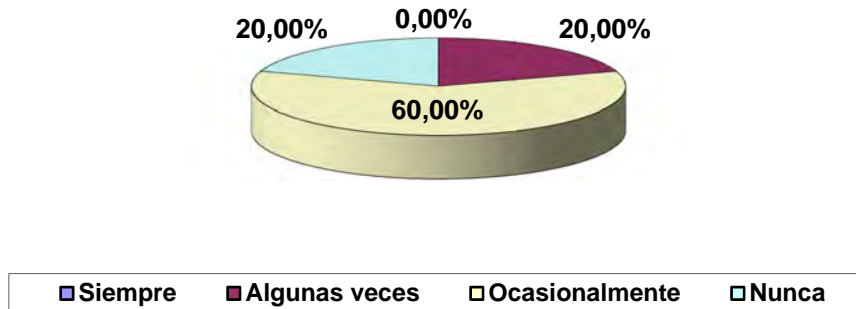
Análisis: Aunque hay opiniones están divididas: el 40% respondió que siempre, otro 40% que ocasionalmente y 20% ocasionalmente en relación a si en la empresa los materiales que se emplean para construcciones son de calidad. Esto es indicativo, que no hay claridad al respecto, ya que por lo general los materiales de que se emplean para construcciones los empleados no conocen los parámetros de calidad, solo utilizan ciertas referencias por marcas. Por lo que, en Colombia, las empresas deben acogerse a una matriz legal, que no es otra cosa que la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Tabla 15.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 13: Los empleados tienen la precaución de revisar los equipos que se utilizan en obras civiles y asegurarse que estén en perfectas condiciones a fin de evitar accidentes

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	0	0
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasional	12	60
d) Nunca	4	20

Grafica 13. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 13: Los empleados tienen la precaución de revisar los equipos que se utilizan en obras civiles y asegurarse que estén en perfectas condiciones a fin de evitar accidentes



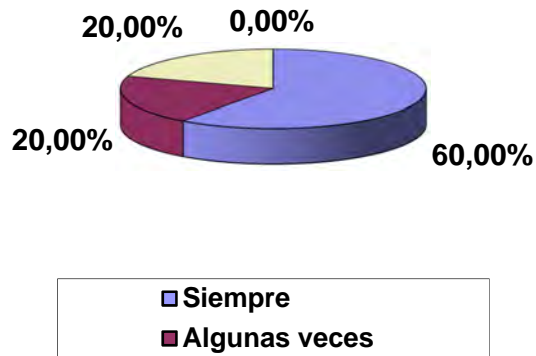
Análisis: El 60% de los encuestados respondió que ocasionalmente los empleados tienen la precaución de revisar los equipos que se utilizan en obras civiles y asegurarse que estén en perfectas condiciones a fin de evitar accidentes. Esto revela que el mismo empleado no se asegura que los equipos estén en buen estado muy a pesar que algún defecto puede generar algún accidente, incluso puede costarle la vida. Claro que estar renovando los equipos tiene un costo elevado. Sin embargo, algunas medidas podrían ser desarrollar un plan de mantenimiento y repotenciación de los equipos. Además, es muy importante la formación y sensibilización.

Tabla 16.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 14: Los empleados adoptan medidas para evitar accidentes de tipo hídrico y eléctrico

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	12	60
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasional	4	20
d) Nunca	0	0

Grafica 14. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 14: Los empleados adoptan medidas para evitar accidentes de tipo hídrico y eléctrico



Análisis: En correspondencia con el ítem anterior, al responder un 60%, que siempre he adoptan medidas para evitar accidentes de tipo hídrico y eléctrico Se está considerando fundamentalmente que existen riesgo de accidentes por lluvias o electricidad, lo que implica que se debe disponer de equipos o aparatos para realizar las labores rutinarias de las construcciones civiles. Se deben tomar medidas para evitar accidentes de este tipo, una opción sería, la implementación de tecnologías para construcciones evitando riesgos por lluvias o la adecuación de sistemas inteligentes de cierre automático de la electricidad. Así mismo debe existir un manual de procedimientos para el uso de cualquier maquinaria o aparato, esto junto a un protocolo para cada función que se realiza en cada una de las fases de construcción de edificaciones.

Tabla 17.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 15 Es posible ser eficiente y eficaz en el trabajo a la vez que se realizan prácticas de seguridad industrial

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	12	60
b) Algunas veces	8	40
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 15. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 15 Es posible ser eficiente y eficaz en el trabajo a la vez que se realizan prácticas de seguridad industrial



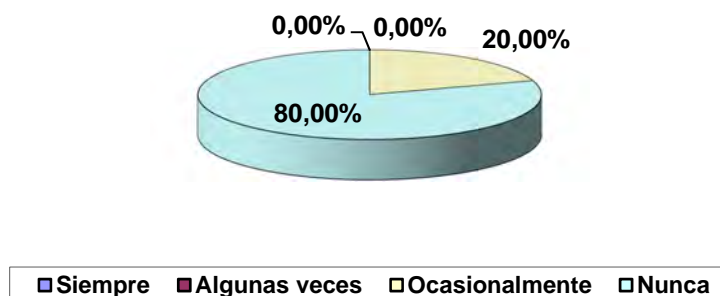
Análisis: El hecho que 60% opinó siempre y un 40% algunas veces, hace evidente que los empleados están conscientes que ser eficiente y eficaz en el trabajo se corresponde con la realización de prácticas de seguridad industrial. Esto evidencia que casi todos dan importancia a la seguridad eficiente sin descuidar la eficiencia laboral. Esto pasa por la identificación, evaluación y gestión de riesgos laborales en la empresa, donde existe un alto índice de eficacia en relación al tiempo e inversión para el desarrollo y ejecución de los diferentes proyectos de construcción que se asumen.

Tabla 18 .

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 16: La empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se caracteriza por tener alta siniestralidad (varios accidentes)

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	0	0
b) Algunas veces	0	0
c) Ocasional	4	20
d) Nunca	16	80

Grafica 16. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 16: La empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se caracteriza por tener alta siniestralidad (varios accidentes)



Análisis: Debido a que el 80% de los encuestados respondió que nunca la empresa se caracteriza por tener alta siniestralidad (varios accidentes). Esto permite inferir que el empleado no considera parte de su responsabilidad estar pendiente de los accidentes que ocurren (independientemente de su magnitud), aunque los más frecuentes son caída de trabajadores sin indumentaria adecuada o de protección (en zanjas, posos, escaleras de mano, desde el borde del forjado, al tropezar con herramientas, materiales o escombros situados en zonas de paso, etc.); desprendimiento de cargas de la grúa; quedar atrapado en el material transportado; golpes con los elementos transportados; descargas eléctricas provocada por cables mal conectados o deteriorados; ruidos provocados por la maquinaria; entre otras.

Tabla 19.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 17, La empresa implementa programas de seguridad industrial

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	20	100
b) Algunas veces	0	0
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 17. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 17, La empresa implementa programas de seguridad industrial



Análisis: Es por demás significativo que todos los encuestados hayan respondido que siempre la empresa implementa programas de seguridad industrial, lo cual supone que dan por hecho, que estos programas están implícitos en las diferentes actividades que se realizan en cada área. Sin embargo, el programa debería hacerse más específico, es decir acorde a normas nacionales e internacionales de estricto cumplimiento (obligatorio) y entre otros aspectos a considerar estarían: Generar, clarificar y reforzar políticas, leyes y regulaciones en materia de seguridad industrial; motivar a los empleados al cumplimiento de esas normas, no por presión, sino por convicción; Incluir procesos de planeación, control, dirección y evaluación permanentes; dirigir esfuerzos y recursos humanos, financieros y materiales para atender las expectativas de control de la seguridad industrial.

Tabla 20.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 18 Considera necesaria la capacitación permanente de los empleados en seguridad industrial

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	20	0
b) Algunas veces	0	0
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	0	0

Grafica 18. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 18 Considera necesaria la capacitación permanente de los empleados en seguridad industrial



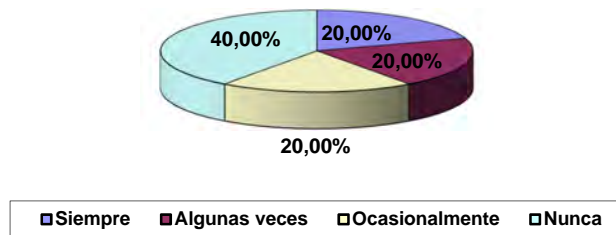
Análisis: El 100% opinó que considera necesaria la capacitación permanente de los empleados en seguridad industrial, estas respuestas son de suma importancia, ya que denota que el personal concede gran relevancia a la capacitación, que es un factor fundamental, no porque está establecido como una norma de estricto cumplimiento, por lo que se deben elaborar programas para mejorar su capacidad y habilidad para identificar, administrar riesgos y mejorar el desempeño. Por tanto, la capacitación, permitiría aportar beneficios significativos a la organización., al poseer personal especializado en evaluación de programas de seguridad y riesgo, al llevar a cabo seguimientos para asegurar el cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas.

Tabla 21.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 19: En la empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se emplea adecuados métodos para la seguridad industrial

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	4	20
b) Algunas veces	4	20
c) Ocasional	4	20
d) Nunca	8	40

Grafica 19. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 19: En la empresa “Consultores Integrales” de la ciudad de Cali se emplea adecuados métodos para la seguridad industrial



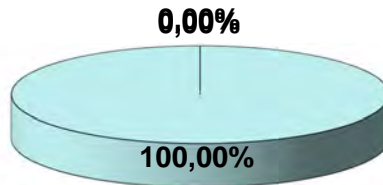
Análisis: en las respuestas dadas a este ítem, se aprecia una marcada heterogeneidad y divergencia de criterios al responder 20% siempre, 20% algunas veces, 20% ocasionalmente y 40% nunca, Lo que denota, que los empleados, no tienen claro, de qué manera los métodos de seguridad industriales, tales como: aplicación de la matriz legal, métodos de disposición adecuada de materiales. Es propósito de la Empresa que el trabajo, dentro de sus instalaciones se realice dentro de las más adecuadas condiciones de Higiene y Seguridad para el Personal; a consecuencia de ello y motivado por el interés de velar por la integridad de los trabajadores y las buenas condiciones de equipos e instalaciones, La mejor forma de controlar la prevención en una organización es mediante la optimización y automatización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según OHSAS 18001. Para ello existen herramientas como el Software ISO Tools Excellence y otros.

Tabla 22.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 20: Considera necesario un manual de procedimientos para cada una de las actividades que realiza la empresa a fin de evitar accidentes laborales

Opción	Frecuencia	Porcentaje
a) Siempre	0	0
b) Algunas veces	0	0
c) Ocasional	0	0
d) Nunca	20	100

Grafica 20. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 20: Considera necesario un manual de procedimientos para cada una de las actividades que realiza la empresa a fin de evitar accidentes laborales



■ Siempre ■ Algunas veces □ Ocasionalmente □ Nunca

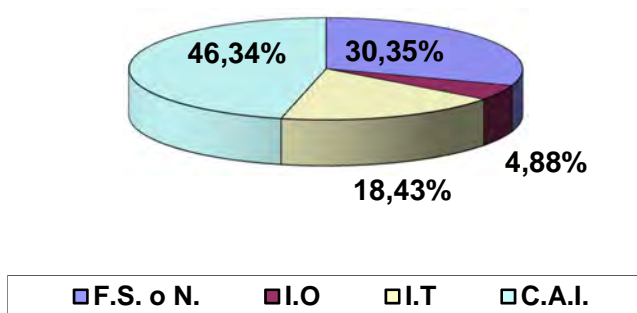
Análisis: Debido a que un 60% de los encuestados expresan que siempre y un 40% casi siempre es necesario un manual de procedimientos para cada una de las actividades que realiza, se haga de acuerdo a parámetros y condiciones de seguridad establecidas y de comprobada efectividad. No obstante, la empresa a fin de evitar accidentes laborales, debe seguir las diferentes normas como la ISO 9001: 2008, donde se establecen los requisitos que deben cumplir las organizaciones al implementar un sistema de seguridad industrial. Por tanto, se debe asumir el compromiso de optimizar aparatos, procesos y medios de interacción laboral con el entorno. El cuidado para evitar accidentes, no debe ser únicamente tema de las empresas o los gobiernos, sino de cada trabajador debe asumir un rol protagónico, por lo que la empresa más que empleados debe contar con colaboradores, a los cuales debe dar confianza para generar cambio y compromiso de todos los empleados

Tabla 23.

Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 21 (De la siguiente lista de accidentes, marque los que considere que han ocurrido durante la ejecución de una obra realizada por “Consultores Integrales”) y valores medios por categoría

Categoría	% del Valor medio general
Falta de señalización	30,35
Impericia del operario	4,88
Impericia del trabajado	18,43
Condiciones ambientales inadecuadas	46,34

Grafica 21. Frecuencia y Porcentajes de Respuestas al Ítem 21 (De la siguiente lista de accidentes, marque los que considere que han ocurrido durante la ejecución de una obra realizada por “Consultores Integrales”) y valores medios por categoría



Leyenda:

F.S. = Falta de señalización

I.O. = Impericia del operador

I.T. = Impericia del trabajador

C.A.I. = Condiciones ambientales inadecuadas

Análisis: Para el análisis de este ítem múltiple, fue preciso establecer 4 categorías dadas según el factor que se considera es la razón del tipo de accidente, la cual se expone a continuación en la tabla 22

Tabla 24.

Registro de frecuencias y valores medios de accidentes por categorías

Categoría	Tipo de accidente	F	%	VMC	VMG
Falta de señalización	Caída de trabajadores en zanjas y pozos sin protección	3	15	46,66	30,35
	Tropezar con herramientas, materiales o escombros situados en zonas de paso	19	95		
	Caída en hueco que no ha sido debidamente protegido	6	30		
Impericia de operarios	Desprendimiento de cargas de la grúa.	0	0	7,5	4,88
	Quedar atrapado por material transportado en grúa (vigas prefabricadas, paneles de hormigón, paletas con carga, etc.)	1	5		
	Ser atropellado o golpeado por vehículos en la obra	3	15		
	Sufrir golpes con los elementos transportados	2	10		
Impericia del trabajador	Sufrir descarga eléctrica por cable eléctrico sin protección	13	65	28,33	18,43
	Electrocución directa provocada por contacto de metal con un cable de la red eléctrica	2	10		
	Electrocución indirecta provocada por un cable eléctrico en contacto con agua.	2	10		
Condiciones ambientales inadecuadas	Los ruidos provocados por la maquinaria en espacios confinados	16	80	71,25	46,34
	Ambiente polvoriento.	20	100		
	Ambiente húmedo	7	35		
	Exposición a temperaturas ambientales extremas	14	70		
Leyenda:					
F = Frecuencia de respuestas					
% = Porcentajes					
VMC = Valor medio de la categoría					
VMG = Valor medio general					

En orden de frecuencia, según la opinión de los empleados, los accidentes que más ocurren son Ambiente polvoriento (20); Tropezar con herramientas, materiales o escombros situados en zonas de paso (19); ruidos provocados por la maquinaria en espacios confinados (16); Exposición a temperaturas ambientales extremas (14); Sufrir descarga eléctrica por cable eléctrico sin protección (13); Ambiente Húmedo (5); Caída en hueco que no ha sido debidamente protegido (6); Caída de trabajadores en zanjas y pozos sin protección (3); Ser atropellado o golpeado por vehículos en la obra (3); Sufrir golpes con los elementos transportados (2); Electrocución directa provocada por contacto de metal con un cable de la red eléctrica (2); Electrocución indirecta provocada por un cable eléctrico en contacto con agua (2); Quedar atrapado por material transportado en grúa (vigas prefabricadas, paneles de hormigón, paletas con carga, etc.)

Según las categorías donde se ubica la media de los accidentes son: Condiciones ambientales inadecuadas: 46,34%; Falta de señalización: 30,35%; Impericia del trabajador: 18,43 y la Impericia del operario 4,88: lo que denota, que la empresa debe tomar medidas fundamentalmente en cuanto las condiciones ambientales y el cuidado que debe tener el trabajador al momento de realizar sus labores. Claro está,

todos los accidentes se deben prevenir, pero en el caso de Consultores se debe prestar mayor atención a los accidentes que tienen mayor recurrencia.

Por tanto, la empresa debería establecer un plan para generar condiciones que permitan un ambiente sin polvo, ni altas temperaturas; así mismo implementar medidas para garantizar medidas de seguridad con información visible y precauciones para evitar accidentes por impericia de los trabajadores

7.1.1. Matriz de riesgos según información obtenida de la empresa Consultores Integrales S.A. Con base en la información obtenida de los trabajadores de la empresa y su respectivo análisis se procedió a establecer los indicadores mínimos del sistema SG _SST bajo las consideraciones que el ARL de la empresa que se va utilizar es SURA. (Ver cuadro 23). Seguidamente se elaboró la matriz de riesgo, según los datos obtenidos de la investigación (Ver tabla 23).

Tabla 25

Estándares mínimos identificados para la calificación de la empresa rango de 1 a 20. Puntaje obtenido 13. Significa que se deben mejorar algunos estándares

ESTANDARES MINIMOS SG - SST											
TABLA DE VALORES Y CALIFICACION											
Ciclo	ESTANDAR	Item del estándar	Valor	%	Cumple		Justifica		Calificación de la empresa o contratante		
					SI	No	SI	No			
Planificación	Recursos (10%)	Responsable del SG - SST	0,5	3	x		x		3		
		Asignación de recursos	0,5		x		x				
		Afiliación al sistema	0,5		x		x				
		Pago de pensión a trabajadores de alto riesgo	0,5		x		x				
		Capacitación de trabajadores	0,5			x	x				
		Conformación de comité de convivencia	0,5			x		x			
		Recursos Humanos y de otra índole para coordinar y desarrollar lo SG - SST									
	Capacitación en el SG - SST	Capacitación, Inducción y re inducción en SG - SST	2	4		x		x	0		
		Responsables del curso (80 horas) de SG - SST	2			x		x			
	Gestión de la Seguridad en el trabajo Sistema SG - SST (20%)	Políticas	Establecimiento de políticas	1	0	x			x	10	
			Definición de objetivos de manera clara y precisa, medibles y metas	1		x		x			
		Evaluación del SG - SST	Evaluación de prioridades	2			x		x		
			Plan anual	3			x				x
Documentación		Archivo o relación documental de todo lo relativo al SG -SST	3								

Tabla 26

Matriz de riesgo, para la empresa Consultores Integrales S.A. elaborada según los datos obtenidos de la investigación

CATEGORIA	INDICADOR	VALORES OBTENIDOS			
		Siempre	Casi Siempre	Ocasional	Nunca
1 Importancia de la Seguridad Industrial	Importancia de un sistema de seguridad industrial	10	4	0	0
	Orientaciones sobre la importancia de la seguridad industrial	12	0	0	0
	Métodos, para garantizar la seguridad industrial	4	4	4	0
2 Cumplimiento laboral	Cumplimiento a cabalidad de misión y objetivos.	4	10	0	0
	Compromiso de trabajar sin asumir riesgos laborales.	12	0	0	0
	Buen uso y cuidado de recursos, materiales, y equipos como prevención	0	0	12	0
3 Estrategias de prevención de riesgos.	Plan de entrenamiento sobre seguridad industrial	12	0	4	4
	Estrictencia del cumplimiento de las normas de seguridad	10	4	0	0
	Procedimientos para mejorar la seguridad industrial	0	4	0	0
	La prevención como medio para evitar accidentes.	0	4	12	4
	Medidas para evitar accidentes de tipo híbrido y eléctrico	12	4	4	0
	Implementación de programas de seguridad industrial	20	0	0	0
	La capacitación permanente en seguridad industrial	20	0	0	0
Manual de procedimientos como medio de evitar accidentes laborales.	12	0	0	0	
4 Satisfacción de necesidades.	Necesidad de un sistema tecnológico para prestar un buen servicio y seguridad	12	0	0	0
5 Motivación para la seguridad	Reconocimiento por sus esfuerzos a favor de la seguridad	12	4	0	4
6 Calidad como norma	Calidad según las normas colombianas.	10	4	0	0
	Calidad de los materiales.	0	0	4	0
	Relación entre eficiencia, eficacia y seguridad industrial.	12	0	0	0
7 control de siniestralidad	Control de la alta siniestralidad (varios accidentes.)	0	0	4	10
1.- Importancia de la Seguridad Industrial					
2.- Cumplimiento laboral					
3.- Estrategias de prevención de riesgos.					
4.- satisfacción de necesidades.					
5.- Motivación para la seguridad					
6.- la calidad como norma					
7.- control de siniestralidad					

Tabla 27**Tipo de Accidente**

Ítem 21.- de la siguiente lista de accidentes, marque con una x los que considere que han ocurrido durante la ejecución de una obra realizada por “Consultores Integrales”

Tipo de accidente	Siempre	Casi Siempre%	Total
Tropezar con herramientas, materiales o escombros situados en zonas de paso,	19	95	114
Los ruidos provocados por la maquinaria en espacios confinados	16	80	96
Caída de trabajadores en zanjas y pozos sin protección	3	15	85
Exposición a temperaturas ambientales extremas	14	70	84
Sufrir descarga eléctrica por cable eléctrico sin protección	13	65	78
Ambiente húmedo	7	35	42
Caída en hueco que no ha sido debidamente protegido	6	30	36
Ambiente polvoriento.	20	10	30
Ser atropellado o golpeado por vehículos en la obra	3	15	18
Electrocución directa provocada por contacto de metal con un cable de la red eléctrica	2	10	12
Electrocución indirecta provocada por un cable eléctrico en contacto con agua.	2	10	12
Sufrir golpes con los elementos transportados	2	10	12
Quedar atrapado por material transportado en grúa (vigas prefabricadas, paneles de hormigón, paletas con carga, etc.)	1	5	6
Desprendimiento de cargas de la grúa.	0	0	0

7.1.2. Matriz SG -SST Obtenida a partir de datos obtenidos de la investigación

(Ver Anexo Hoja Excel)

8. PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES (FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA)

Colombia cuenta con un marco legal amplio en materia de seguridad laboral destacándose que el artículo 1° de la Ley 1562 (2012), se estableció que el programa de salud ocupacional se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Específicamente en el Capítulo VIII en las disposiciones Finales Artículo 35. Capacitación obligatoria. Los responsables de la ejecución de los Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), deberán realizar el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

En el artículo, antes mencionado se destaca la importancia de la capacitación como una de las principales estrategias procurar una seguridad laboral optima y oportuna. Situación a la que no está exenta el área de construcción civil que comprende básicamente cuatro (4) tipos y son: a) Construcción de edificaciones (casas, edificios y afines); b) Construcción de vialidad (carreteras, túneles, represas, otros); c) Obras de renovación, remodelación y mantenimiento y d) Demolición de obras

Así mismo es preciso considerar que con base en los resultados de la investigación se consideró diversas situaciones de riesgo, lo que evidencio la necesidad de desarrollar un plan de acción para mitigar accidentes y evitar riesgos. Este plan se justifica fundamentalmente al riesgo detectado a través de observaciones y respuestas obtenidas a través del cuestionario aplicado a trabajadores, donde se evidenció la necesidad imperiosa de capacitar al personal en materia de riesgo. Así mismo en Colombia, existen normas y leyes donde se indica la obligatoriedad de capacitar en gestión de riegos. Estas dos razones se explican a continuación:

El diagnostico de campo, permitió destacar los siguientes aspectos:

El personal de la gerencia de la empresa limita sus funciones y actividades por falta de recursos económicos e inexistencia de un programa de gestión de riesgos debidamente estructurado por parte del Gobierno Nacional

La empresa Consultores, no tiene acuerdos ni convenios con otras instituciones para asumir la gestión de riesgos de manera eficiente y eficaz

Es necesario modernizar las estructuras la empresa Consultores y crear un área de capacitación permanente a fin de mantener actualizados y competentes al personal

Se debe adecuar y actualizar las diferentes áreas de la empresa con nueva tecnología

Falta de un plan de acción gerencial para la mitigación de los tres riesgos destacados por los trabajadores.

Para la implementación del plan de acción propuesto, es preciso solventar factores difíciles como: la resistencia al cambio, ya que la mayoría de los trabajadores está acostumbrado a hacer las cosas a su manera. Esto aunado al exceso de trabajo, maquinaria y equipos modernos, falta de indumentaria, entre otros.

8.1. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN

Diseñar un plan de mitigación de riesgos producidos por: ambientes polvorientos, circuitos eléctricos e inadecuada disposición de materiales o equipos en obras de la empresa Consultores Integrales.

8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer estrategias para evitar riesgos producidos por: ambientes polvorientos, circuitos eléctricos e inadecuada disposición de materiales o equipos en obras de la empresa Consultores Integrales.

Sugerir la capacitación para evitar riesgos producidos por: ambientes polvorientos, circuitos eléctricos e inadecuada disposición de materiales o equipos en obras de la empresa Consultores Integrales

Diseñar un plan de acción para evitar accidentes producidos por: ambientes polvorientos, circuitos eléctricos e inadecuada disposición de materiales o equipos en obras de la empresa Consultores Integrales.

La implementación de la norma ISO 14001:2004 se puede considerar una inversión proactiva, que sin lugar a dudas le proporcionará a las empresas, entre otros, los siguientes beneficios: Disponer de una herramienta para disminuir los Riesgos Laborales en la construcción.

Los índices de siniestralidad laboral colocan al sector de la construcción en una primera posición de siniestralidad con respecto a otras actividades. Los trabajos en obras de construcción están asociados a muchos riesgos que pueden ocasionar un accidente de diversa índole (incluso mortales), entre las que se destaca: caídas, accidentes eléctricos, ambientes polvorientos, quedar atrapado por escombros; recibir golpes por la caída de materiales y herramientas; sufrir golpes, cortes, contusiones, esguinces al manipular cargas; entrar en contacto con sustancias peligrosas, otros. Por lo que a continuación en el cuadro 10.1 se indican estrategias y resultados esperados de accidentes frecuentes en obras de construcción.

Tabla 28.

Estrategias para evitar accidentes frecuentes en de obras de construcción y resultados esperados

Accidentes	Estrategias	Resultado esperado
Caídas y golpes	Almacén y orden general	Garantizar que haya acceso seguro (caminos, pasos peatonales, escaleras, andamios, etc.) Lugares de trabajo, libre de obstáculos
Ambientes polvorientos	Norma ISO 14001	sistemas adecuados de recogida y retirada de escombros
Tropezos y caídas	Sistemas de iluminación	Disposición de iluminación adecuada
Esguinces	Indumentaria adecuada	calzado de seguridad
Accidentes con vehículo en obra	señalizar toda la obra indicando las vías de tráfico de los vehículos	No ocurrencia de atropellos
Caídas a diferente nivel	Montaje, desmontaje y modificación de andamios por personas calificadas	Instalar barandillas, rodapiés y redes para evitar la caída de personas y objetos.
Cortes por herramientas	Garantizar que las herramientas y maquinaria de trabajo deben estar en correctas condiciones de uso.	Manipulación con guantes, ropa y calzado de seguridad. Además de gafas de protección y mascarillas
Caída de objetos desde altura.	Se deberá revisar el estado de cables y ganchos utilizados para subir y bajar material	Comprobar que los ganchos cuentan con su pestillo de seguridad.

8.3. PROPUESTA PARA EVITAR LOS TRES ACCIDENTES MÁS FRECUENTES

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que los tres riesgos de accidentes que los trabajadores destacan son: Ambientes polvorientos; riegos eléctricos y caídas. Por lo que a continuación se describen estrategias para su mitigación de cada uno de ellos.

Ambientes polvorientos: los trabajadores señalaros que existen ambientes con altos niveles de polvo, esto es potencialmente peligroso por sus efectos sobre la salud, la seguridad y la productividad de los colaboradores (trabajadores). Ya que existe una exposición máxima permitida a determinados tipos de polvo que determina que la empresa se encuentra por debajo de esos límites mediante una evaluación de riesgos. Tomando como base esta evaluación de riesgos, se formulan acciones preventivas para evitar los riesgos por la presencia de polvo en áreas de trabajo. Puesto que existe una escala de valores que establece los límites máximos de concentración aceptable de polvo peligroso en un lugar de trabajo, y teniendo en cuenta que la jornada laboral es de un máximo de 8 horas diarias, es preciso que la empresa evite que los trabajadores tengan exposición al polvo.

Una de las estrategias para disminuir las concentraciones de polvo en ciertos lugares, es el denominado principio STOP. Este principio es conforme con la metodología de prevención de las principales instituciones y autoridades europeas. El nombre STOP denota las siglas de procesos que deben desarrollarse secuencialmente para controlar las condiciones inseguras. Esto significa:

Sustitución de factores que generan polvo. Esto eliminaría el peligro utilizando alternativas más seguras. De este modo se evita la causa principal de las condiciones peligrosas.

Técnicas: significa que se debe asumir medidas Técnicas con las máquinas, herramientas o tecnologías para reducir el polvo en el aire, y minimizar los efectos perjudiciales del polvo para las personas.

Organización: Las medidas Organizativas son posibles gracias a distintos métodos de trabajo y mejoras en la organización del mismo.

Protección personal Cuando los riesgos persisten, son necesarias medidas de protección Personal. El usuario está expuesto a este riesgo y sin estas medidas de protección pueden existir peligros para la salud. Por este motivo es necesario el uso

de indumentaria (uniformes, lentes, cascos protectores, protectores de oídos y mascarillas tapabocas. Así mismo, es recomendable equipos de protección individual para cubrir los riesgos residuales.

Accidentes por riesgos eléctricos: como se sabe la energía eléctrica es un factor de amplio riesgo de sufrir accidentes del trabajo, por lo que es preciso que se tomen medidas y se estrechen las precauciones adecuadas. Entre los principales accidentes causados por la electricidad, están:

El choque eléctrico. Ocurre cuando existe algún circuito o cable que no ha sido cubierto o protegido debidamente, entonces una persona entra en contacto con el circuito eléctrico, convirtiéndose en parte de él. También ocurre cuando la persona hace contacto a través de algún material, herramienta o partes metálicas de equipos o maquinarias

Quemaduras por exposición a un arco eléctrico

Incendios por causas eléctricas.

Causas de los accidentes producidos por energía eléctrica. Las causas que provocan accidentes relativos a la energía eléctrica, son fundamentalmente debido a dos factores: técnicos y humanos. Los factores técnicos, están asociados a condiciones que provocan accidentes por circuitos eléctricos, y los principales son los siguientes: Cables sin protección o uniones defectuosas; Toma corriente o enchufes deteriorados; Equipos defectuosos o en mal estado; Falta de conexión a tierra; Uso de calibres de cable inadecuado; Sobrecarga de circuitos

Y entre los Factores humanos están: Impericia (personal no competente o que no toma las medidas de seguridad adecuadas; Imprudencia (en muchas ocasiones se trabaja con un exceso de confianza cuando el trabajo se convierte en un hábito, y se olvidan las precauciones fundamentales.); Trabajar con prisa; Negligencia (frecuentemente se hace caso omiso de las normas). Las conductas riesgosas tales como: No usar elementos de protección personal; No utilizar herramienta adecuada; Trabajar cerca de fuentes de alto voltaje; Trabajar con líneas energizadas; Trabajar sin conocer las características de las instalaciones; trabajar utilizando objetos metálicos como anillos, cadenas relojes; No corregir oportunamente averías o desperfectos.

8.4. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA.

La propuesta del diseño de acciones de seguridad industrial para la seguridad de los empleados de la empresa Consultores Integrales, está conformada por tres aspectos fundamentales: 1.- Factibilidad, técnica, y financiera; 2.- Estrategias para la seguridad laboral e higiene y 3.- Plan de acción para la implementación de las estrategias

8.5. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.

Con el objeto de certificar la actual propuesta, a continuación, se darán a conocer los elementos que la hacen factible.

8.5.1 Factibilidad Institucional. Expresada en la voluntad y disposición de los directivos y personal de Consultores Integrales de la ciudad de Cali.

8.5.2 Factibilidad Económica. Son pocos los recursos que se necesitan para materializar la propuesta, mediante el apoyo de los entes involucrados. En este caso, los gastos derivados de los recursos materiales a utilizar, serán cubiertos por empresa, además los mismos se estiman que no son gastos excesivos, tratándose de usar los materiales y el personal existente.

8.5.3 Factibilidad Técnica Operativa. Se da de acuerdo a la receptividad de las personas involucradas, al participar de cada una de las actividades diseñadas en relación a disminución de los riesgos laborales.

8.6. ESTRATEGIAS GERENCIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Es necesario que adecue su estructura organizativa de la empresa y se creen condiciones para la implementación de estrategias que mitiguen los accidentes. Por lo que debe desarrollar competencias en los empleados y apoyar los mecanismos para lograr la política, objetivos y metas institucionales, para ello, es necesario enfocar al personal, sus sistemas, su estrategia, sus recursos y su estructura. Por lo que se debe considerar un plan de acción para la implementación de un programa de capacitación dirigido a todos los niveles de la institución. Así mismo, se deben crear condiciones como:

- Capacitación permanente del personal
- Disposición de Recursos humanos, físicos y financieros que permitan la implementación.
- Asignar responsabilidades a un supervisor de obras designado
- Motivar y crear conciencia en los empleados.
- Incorporar criterios basados en competencias profesionales para la selección de personal.
- Cumplir y hacer cumplir los requisitos reglamentarios, normas internas, políticas y objetivos de la organización.
- Efectuar acciones de apoyo institucional a los empleados:
 - Esas estrategias gerenciales, se deben realizar de manera tal que permita establecer procesos como monitoreo, auditorías y revisiones. También, se debe establecer programas para asegurar la existencia de una respuesta adecuada ante eventualidades inesperadas o accidentes (emergencias).

Por tanto, se debe contar con un sistema de información y documentación apropiado, es decir, deben crear archivos con registros de los pormenores de cada obra: estos incluyen: requisitos legales (permisos), aspectos de seguridad industrial, impactos ambientales, actividades de capacitación, actividades de inspección, recursos utilizados, condiciones de los materiales y equipos (calibración y mantenimiento), datos de monitoreo, eventualidades imprevistas (incidentes, reclamos), seguimiento, identificación de cada fase de la obra. Información sobre trabajadores y contratistas, entre otros

También, se debe mantener y establecer un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales que se apliquen a los aspectos de riesgos y seguridad industrial. De esta forma se estima conveniente que, a través del departamento de gestión de recursos humanos de la empresa, se mantenga información actualizada de todas las normas (leyes, reglamentos y manuales

relacionados). Por tanto, a continuación, en el cuadro 6.1 se exponen algunas que ayudarían a garantizar la seguridad laboral

Tabla 29.

Actividades a considerar y las medidas de seguridad sugeridas

ACTIVIDADES	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROPOSITO
Preparación del Terreno: Desmante y limpieza	Uso de maquinaria adecuada y el trabajador llevar indumentaria acorde para tal fin ▪ Reducir a un mínimo los movimientos de tierras y la operación de la maquinaria. Mantener condiciones de señalización e información constante	Garantizar seguridad e higiene laboral para empleados y ciudadanía en general Evitar riesgos Asegurar el trabajar bajo estrictas normas de seguridad
Instalar redes de aguas blancas y aguas servidas	Instalar sanitarios ecológicos Considerar técnicas seguridad	Sentar las condiciones para garantizar seguridad e higiene
Prohibir la quema de cualquier material: madera, carbón, plásticos, otros	Medidas administrativas y de control con sanciones pecuniarias Establecer la disposición de materiales de desechos sin realizar quemas	Evitar prácticas inadecuadas Mitigar impactos
Uso de maquinaria y equipo	Supervisar que las máquinas y equipos que estén en perfectas condiciones	Evitar accidentes por fallas o derrames de combustibles
Transporte de materiales	Los vehículos de transporte de materiales deben ir cubiertos con lonas. Crear sistema de monitoreo de los camiones Disposición en sitios que requieran escombros o rellenos	Uso de equipos y camiones adecuados
Levantamiento de estructura	Almacenamiento de residuos en sitios adecuados de acuerdo con lo establecido en normas nacionales	Sistema logístico de control de procesos Conformación de equipos multidisciplinarios para desarrollo de seguridad industriales en cada fase de la obra

Tabla 30.**Estrategias de seguridad de acuerdo al tipo de construcción**

Tipo de construcción	Características	Medida de Seguridad
Adecuación de áreas y acabados	Instalaciones de puertas, ventanas materiales madera, vidrio, metal con uso de productos químicos (resinas, pinturas, plásticos)	Uso de indumentaria adecuada (ropa, zapatos, mascarillas, casco, protectores, otros), considerar diversos aspectos de seguridad industrial
Instalaciones Hidráulicas	instalación de redes de tuberías con ensambles para cada una de las áreas de la edificación	Adecuación, consecución y procesamiento de los materiales Ejecución de obras y tareas de climatización (frío o calor) como en su funcionamiento interno y sus equipamientos. Y de igual manera trazar estrategias para tratamiento y disposición de las aguas residuales.
Instalaciones eléctricas	Disposición de sistemas de redes de cableados a través de tuberías	Adecuación, consecución y procesamiento de los materiales Ejecución de obras y tareas de climatización (frío o calor) como en su funcionamiento interno y sus equipamientos. Instalación de aires inteligentes (graduación y apagado automático)
Construcción de infraestructuras	Vigas, columnas, paredes, frisos, techos, otros	Disposición y ubicación adecuada de los materiales y de los residuos en recipientes según el tipo de material.

Tabla 31.

Estrategias de seguridad para cada área o medio afectado

Áreas o medios afectados		Estrategias
Aire	humedad	Se debe mantener la calidad del aire mediante el control de partículas y gases. Así como ha de estar libre de patógenos y agentes químicos que se generan en las construcciones
	Partículas	
	Gases	
Agua	Red de drenaje	Las redes de ser desarrolladas con criterios de calidad y ahorro; atendiendo a normas de seguridad industrial
	Humedad	
Suelo	Erosión	Se debe evitar al máximo las alteraciones de los suelos según criterios edáficos y geomorfológicos. En todo caso, la reforestación y adecuación de los suelos es necesaria en cada área afectada por la construcción
	Edafología	
	Geomorfología	
Comunidad	Salud	Las construcciones, no deben producir ruidos intensos, por lo que se requieren maquinarias que generen poco ruido usar implementos adecuados a fin de mantener condiciones de salud
	Ruidos	
	empleo	
Biota	Daños a cultivos	Se requieren planes para evitar el daño a cultivo, vegetación y fauna, lo que implica que expertos en la materia deben propiciar el manejo de esas tres fuentes de biota.
	Vegetación	
	Fauna	
Medio Perceptual	Paisaje	El Paisaje debe ser mínimamente alterado por ello los arquitectos y diseñadores deben realizar las maquetas respectivas para que los ingenieros civiles acaten normas de urbanismo diseño arquitectónico.
	territorio	

8.7. PLAN DE ACCIÓN

Tabla 32.

Plan de acción

Objetivos	Estrategias	Contenidos	Actividades	Responsables y Fecha
Diseñar un programa de documentación en seguridad industrial dirigido a los empleados de la empresa Consultores Integrales	La metodología considerada para la acción es proponer un programa de estrategias Actividades y estrategias donde se consideren: medidas de seguridad de acuerdo al tipo de construcción y por cada área o medio afectado: El cual se desarrollará mediante: Charlas; Talleres: Presentación de Audiovisuales; Identificación de los puntos y momentos críticos de cada obra	Contextualización de la acción Ingenieril para la prevención y atención de seguridad Industrial: Aspectos técnicos considerando Ambiente, manejo industrial: percepción y prevención de accidentes. Todo en procesos gerenciales de planificación, investigación, evaluación y supervisión considerando prioritario la prevención y seguridad	Análisis de la propuesta por parte de gerente de la empresa Lluvia de ideas que permitan operacionalizar algunas las acciones o planes que surjan del análisis de los temas. realización de las actividades anteriores en la mesa de trabajo Desarrollo de talleres Diseño del manual de operatividad para la seguridad laboral de la empresa Consultores Integrales	Autoridades de la empresa Consultores Integrales con asesoría del autor de esta investigación La ejecución de la propuesta se haría desde mayo a octubre 2020

9. CONSIDERACIONES PARA EL REDISEÑO DEL SG-SST PARA LA EMPRESA “CONSULTORES INTEGRALES”

Dado que el rediseño de una organización implica la reorientación de estrategias y la adecuación de las existentes, pero en primer lugar se debe conocer algunas consideraciones sobre lo relativo a las construcciones de cualquier tipo de obra civil, las cuales generan afectación tanto del ambiente como de la salud de las personas. Ya que dentro de las actividades esta la construcción de edificaciones que junto al ruido automotor generan contaminación acústica en las ciudades, Además, de otros problemas que generan un ambiente físico hostil para el desarrollo cotidiano de las actividades de los ciudadanos. Muchos edificios modernos crean atmósferas interiores insalubres y hasta peligrosas para sus ocupantes, dando lugar a problemas como el denominado "síndrome del edificio enfermo". Los nuevos edificios herméticos con climatización controlada pueden llegar a ser tóxicas para sus ocupantes.

Ahora bien, las construcciones implican riesgos de accidentes por diversas razones por ello es necesario cambiar el sistema de construcción de los edificios y su funcionamiento. Sin embargo, para lograr una construcción sostenible es necesario romper con los malos hábitos adquiridos de construcción y aplicar criterios que permitan una reducción de impacto negativo al ambiente y el riesgo de accidentes. Por ello, la ingeniería civil moderna, apoyándose en la gerencia estratégica. Al respecto Ríos (2003) propone que, para el desarrollo de una construcción de ingeniería civil, una organización, debe considerar tres grandes pasos:

El rediseño del SG SST para la empresa Consultores se desarrolló a partir de diagnóstico o evaluación Inicial. Este contemplo un cuestionario a los empleados y entrevista a un directivo de la empresa cuyos resultados se evidencian en el capítulo VII de este trabajo y a partir de ellos, se trazaron estrategias para dar cumplimiento a la norma. Para el análisis comparativo se consideró utilizar el modelo ARL SURA que se divide en cinco capítulos, con lo cual se facilita la realización de la evaluación y la elaboración del cronograma de actividades para dar cumplimiento al decreto 1072. Esos documentos se exponen a continuación a manera de formatos básicos

Tabla 33.

Capítulos sugeridos del modelo ARL SURA para evaluación del SST

CAPITULOS	Resumen del capítulo
Capítulo 2	Política SST
Capítulo 3	Obligaciones de los empleadores, Documentación, Capacitación y Comunicación
Capítulo 4	Evaluación inicial, Identificación PEVR, Indicadores y Planificación de SG-SST
Capítulo 5	Adquisiciones, Contrataciones, Gestión de cambio y PR, Medidas de prevención y control, y Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
Capítulo 6	Auditoria de cumplimiento del SG, Investigación de acciones de trabajo y Revisión por la alta gerencia
Capítulo 7	Acciones correctivas y preventivas, y Revisión de gerencia y ajuste

Nota: ARL SURA (2019). Modelo ARL SURA para evaluación del SST

Tabla 34.

Procedimientos para la implementación de formatos según ley 1072

PROCEDIMIENTO	Formatos propuestos según ley 1072
Planeación	Formato Trabajo Anual
Capacitación en SST	Formato de capacitación anual Matriz de necesidades de formación y entrenamiento Registro de asistencia
Inducción y reintucción	Formato de Inducción y reintucción Lista de chequeo de inducción y re- inducción.
Entrega de EPP	Formato de entrega de EPP Lista de chequeo de uso y estado de EPP Ficha técnica de EPP
Evaluación ambiental	No está en el decreto 1072
Procedimiento de conservación de documentos	Listado maestro de documentos Registro de transferencia de documentos Registro de préstamo de documentos
	Formato de inspección
Procedimiento de comunicaciones internas y externas	los registros de estos procedimientos son todos aquellos que quedan de constancia que comunicaron algo ejemplo: (actas de reunión, informe de asistencia, memorandos)
	Perfil sociodemográfico

Tabla 35.

Documentación desarrollada para el cumplimiento de la ley 1072 2015 por parte de la empresa Consultores Integrales

Objetivo: Diseñar un plan de acción para la planificación, ejecución y verificación del cumplimiento de las actividades establecidas en los estándares mínimos de la resolución 1072 de 2015 con el fin de desarrollar el SGSST de la empresa			
Estandar NP	Actividades	Propuestas	Observaciones
1.1.1:	Designación del Responsable del SG SST de la entidad	x	Se hara previa selección
1.1.2:	Asignar y socializar las responsabilidades de SST a todos los niveles de la organización	x	Socialización para la designación de roles y responsabilidades aplica para todo el personal en general
1.1.3:	Elaboración, Revisión y Aprobación del Presupuesto	x	Se hara análisis de indicadores financieros actuales
1.1.4:	Seguimiento a la Afiliación SST.	x	Se hara informe donde se evidencie datos personales y de registro al SST y numero del contrato
1.1.6	Conformación del COPASST y Capacitar al Comité Paritario de SST según lo establece la normatividad colombiana	x	Se consideraran todos los Trabajadores de la empresa
1.1.7	Reuniones COPASST	x	
1.1.8	Conformación del Comité de Convivencia Laboral y Capacitar en temas, según la normatividad legal vigente	x	Trabajadores de la empresa
1.1.8	Reuniones del Comité de Convivencia Laboral.	x	
1.2	Diseño Programa de Capacitación	x	Aplica para todo el personal de la empresa
1.2.2	Inducción	x	Aplica para todo el personal de la empresa
1.2.3	Capacitación 50 Horas SG SST con la ARL o SENA	x	
2.1.1	Revisión de la Política SST - actualización anual	x	
	Firma de la política actual	x	
	Publicación y Socialización de la Política.		Se realiza socialización de la Política de SST, en la Inducción
2.1.1	Revisar y Actualizar los Objetivos del SG SST	x	
2.3.1	Evaluación Inicial	x	
2.4.1	Plan de Trabajo anual	x	
2.5.1	Revisión, actualización de la Documentación, Procedimientos, Instructivos, formatos del SGSST y publicación en la extranet.	x	Mensualmente y según los temas que le correspondan a cada profesional de apoyo, revisará y actualizará los documentos, programas y procedimientos para realizar su respectiva verificación y publicación en la extranet.
	Conservación de la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como lo exige la normatividad	x	
2.6.1	Revisión de los Roles y responsabilidades y mediante cartas personales dirigidas a cada nivel de la entidad hacer la socialización.	x	La designación de roles y responsabilidades aplica para todo el personal en general
	Rendición de Cuentas de las Responsabilidades asignadas	x	La designación de roles y responsabilidades aplica para todo el personal
2.7.1	Actualización de la Matriz Legal	x	
2.8.1	Seguimiento y cierre a las comunicaciones (Reportes de actos y condiciones inseguras) que se realizan por parte de los trabajadores de la entidad	x	Aplica para todo el personal en general
2.9.1	Procesamiento de Compras y contratistas - actualización y seguimiento	x	
2.10.1	Evaluación de proveedores y contratistas	x	Muestra aleatoria del 20%
2.11.1	Diseñar y documentar el procedimiento de gestión del Cambio.	x	Cada vez que se genere un cambio en la organización que impacte el SGSST debe actualizarse
3.1.1	Actualización del Perfil Sociodemográfico para el año	x	Trabajadores de la empresa
3.1.2	Solicitar Diagnostico de Condiciones de Salud suministrados por la IPS de los últimos exámenes ejecutados	x	Solicitar a la IPS, de todos Trabajadores
3.1.2	Elaborar Programa de promoción y prevención o PVE - Seguir como lo recomienda el muestro ocupacional en el diagnostico de condiciones de salud.	x	
3.1.3	Solicitar a IPS, el Profesiograma de acuerdo a los cargos de la entidad	x	
3.1.4	Exámenes Médicos - periódicos ocupacionales para el personal de planta de la entidad y al ex contratista Exigido al contratista.	x	Verificar licencia en SST de los medicos laborales, solicitar carta de guarda y custodia de las Historias clinicas, y certificación de calibración de los equipos con la IPS
3.1.5	Solicitud carta de Guarda y custodia de las Historias clinicas a la IPS.	x	Certificados de aptitud medica, comunicación de los resultados al trabajador, trabajadores de planta.
3.1.6	Entrega al Trabajador de las recomendaciones y restricciones resueltas de las evaluaciones medicas ocupacionales.	x	Programa de prevención de estilos de vida saludable y trabajo seguro, aplica para todos los trabajadores
3.1.7	Programas de PYP, estilos de vida y trabajo saludable.	x	Compra de bicicletas para implementación del programa
3.1.8	Campañas de Orden y Aseo, Suministro de agua potable.	x	Campañas de orden y aseo en todos los centros de trabajo de la gobernación (Bebederos).
3.1.9	Verificar la Disposición de Residuos en todos los centros de trabajo de la entidad	x	Disponer del contrato con la empresa que realiza la disposición de los residuos.
3.2.1	Revisar y Actualizar el Mecanismos para el Reporte de incidentes y Accidentes de Trabajo y enfermedades laborales.	x	Aplica para todo el personal en general
3.2.2	Verificar que se Reporte e investiguen todos los Incidentes, Accidentes de Trabajo, enfermedades laborales.	x	
3.2.3	Reportes de Mortalidad y Ausentismo, Incidencia y Prevalencia.	x	
3.3.1	Medición de la frecuencia y la severidad de los accidentes de trabajo.	x	
3.3.3 al 3.3.6	Medición de la mortalidad y el ausentismo.	x	
4.1.1, 4.1.2	Actualización de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos de SST anual o cuando se presente un accidente laboral.	x	Solicitar Apoyo a la ARL, Aplica para todo el personal en general
4.1.4	Estudios de iluminación y condiciones de las redes electricas	x	Teniendo en cuenta el informe emitido por la ARL en el año inmediatamente anterior
4.2.1	Matriz de Jerarquización de los Riesgos	x	Matriz Anual
4.2.1	Aplicación de Test de Riesgo psicosocial.	x	Solicitar a la IPS apoyo
4.2.1	Plan de Riesgo Psicosocial.	x	A partir de estado psicosocial, solicitar a la IPS atender a los trabajadores
4.2.1	Estados Ergonómicos de actividades de trabajo	x	Diagnostico de condiciones laborales actualizadas a cada trabajador
4.2.2	Auto reportes de condiciones de seguridad y salud	x	Se diligencia matriz de seguimiento de los accidentes por el reporte de actos y condiciones inseguras, aplica para todo el personal en general
4.2.3	Actualización y ejecución de los Programas de Gestión de Riesgo Prioritarios establecidos en SST	x	Aplica para todo el personal en general
	Plan Estratégico de prevención de accidentes viales.	x	
4.2.4	Programa de Inspección de equipos para atención de emergencias	x	Garantizar la participación del COPASST en las inspecciones realizadas.
4.2.4	Inspecciones Maquinaria y equipos en la entidad	x	Evidenciar con los registros de los mantenimientos ejecutados
4.2.5	Seguimiento al Programa de Mantenimiento preventivo y correctivo de la entidad	x	Evidenciar con informe los registros de los mantenimientos ejecutados por el personal tecnico o profesional encargado
4.2.6	Elementos de Protección Personal - matriz de EPP por riesgo y cargo.	x	
4.2.6	Verificar la entrega de los EPP - Ver Matriz de EPP por Cargo.	x	
5.1.1	Diseño y verificación del Plan Operativo de Emergencias (vulnerabilidad, amenazas) en cada centro de trabajo.	x	Planes de emergencias actualizados
5.2.1	Recarga y Mantenimiento de Extintores	x	
5.2.1	Capacitación para la atención de emergencias	x	
	Chequeo de redes electricas y gas	x	
	Instalación de alarma en todos los centro de trabajo de la entidad	x	
	definición de tareas en caso de riesgo y/o emergencias	x	
	Ejecución del simulacro de accidentes e incidentes: casa lugar de trabajo de la empresa	x	
6.1.1	Seguimiento a indicadores de acuerdo a la estructura, proceso y resultados del SG SST.	x	
6.1.2, 6.1.3	Auditoria Interna	x	
6.1.4	Revisión por la Dirección	x	
7.1.1 - 7.1.2	Seguimiento Planes de acción: Acciones Preventivas, Correctivas, de Mejora	x	Se realiza por supervisores
7.1.3	Investigación de Incidentes, Accidentes de Trabajo, enfermedades laborales.	x	Elaborar Informe. Aplica para todos los reportes de accidentes e incidentes
7.1.4	Investigación de Incidentes, Accidentes de Trabajo, enfermedades laborales.	x	

Tabla 36.

Formato 1: Actividades para la implementación de políticas de SST para la empresa Consultores

	Actividades
Políticas SST	Conformación de comisión Coordinadora
	Diseño de programas para establecerse un ambiente de trabajo seguro.
	Análisis de implementación de actividades para el control de riesgos y peligros
	Identificación de peligros y evaluación de riesgos por áreas de trabajo.
	Mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Verificación del cumplimiento de la normatividad vigente en materia de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Plan de difusión del programa de políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, a todos los niveles de la organización y al COPASST (Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo)
	Publicitar aspectos relevantes del plan de política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Evaluar los avances en el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST.
	Plan para superar debilidades y deficiencias para el cumplimiento de las Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 37.

Formato 2: Buenas prácticas de seguridad e higiene

Medidas preventivas contra el COVID 19: Antes, durante y después del trabajo				
Parámetro	Antes	Durante	Posterior	Observación
Presentar sintomatología (tos, fiebre, dificultad al respirar, etc.) que pudiera estar asociada con la COVID-19	No ir al trabajo (e ir al médico tomando todas las previsiones del caso), hasta que se confirme que no hay riesgo para usted o el resto de personas. Exigir prueba de diagnóstico PCR	Alertar, tomar precauciones ir al médico. Realizarse prueba de diagnóstico PCR	Realizar test confirmatorio de serología negativa o prueba de diagnóstico PCR	La empresa debe tener Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, este deberá establecer los mecanismos para la investigación y seguimiento de los contactos estrechos del personal sintomático o no. Así como coordinación con las autoridades de Salud Pública
Sospecha de haber estado en contacto estrecho de con personas o ambientes donde pudo haber existido COVID-19, (incluso en ausencia de síntomas)	Tampoco deberá acudir al puesto de trabajo. Practicarse pruebas según normas de los entes de Salud del Estado.	Alertar, tomar precauciones ir al médico. Realizarse prueba de diagnóstico PCR	Realizar test confirmatorio de serología negativa o prueba de diagnóstico PCR	
Medidas a asumir para el desempeño laboral				
Desplazamientos al trabajo	<ul style="list-style-type: none"> El trabajador adoptara las normas de Bioseguridad establecidas internacionalmente como: Mantener distancia interpersonal de, al menos, 1,5 metros; Utilizar correctamente la mascarilla tapabocas y lavarse las manos con abundante jabón, antes de salir y al llegar al trabajo Si el trabajador tiene que desplazarse en transporte, deberá extremar las medidas de limpieza y desinfección con alcohol o gel anti bacterial 			
Medidas de higiene en la obra	<ul style="list-style-type: none"> Mantener las áreas con suficiente ventilación. Dar uso individualizado a herramientas y otros equipos de trabajo debiendo desinfectarse tras su utilización. Cuando la maquinaria, equipos o material sea alquilado (por ejemplo: Puntales, andamios, maquinaria para movimiento de tierras, otros), se desinfectarán antes de antes y después de su uso Se deberán establecer turnos para el uso de las zonas comunes (comedor, baños, vestuarios, etc.), siempre manteniendo normas de bioseguridad La empresa dispondrá de detergentes, cloro y otros productos de higiene necesarios para poder seguir las recomendaciones individuales y de grupo. Así como toallitas y productos desinfectantes para teléfonos, vasos o implementos de uso rutinario Se deberá atender todas las recomendaciones y protocolos en materia de higiene y limpieza que establezcan las autoridades sanitarias. 			
Medidas de Higiene Personal	<p>Lavarse frecuentemente de manos con agua y jabón o con una solución hidroalcohólica.</p> <p>Evitar tocarse ojos, nariz y boca.</p> <p>Cubrirse la boca al toser o estornudar con la parte interna del codo o con un pañuelo desechable que se dispondrá en sitio seguro tras su uso.</p> <p>Se evitará comer o beber sin lavarse previamente las manos.</p> <p>Se evitarán los saludos de manos</p> <p>Se mantendrá en sitios de uso frecuente carteles visibles sobre medidas de desinfección y lavado de manos y la necesidad de extremar las medidas de higiene personal.</p>			
Medidas para mejorar el desempeño	<p>Garantizar la existencia de información y medios materiales (por ejemplo: señalización, vigilancia, mascarillas, delimitación de áreas, productos para la desinfección, etc.)</p> <p>Diseñar plan de seguridad y salud en el trabajo el cual deberá ser aprobado por las autoridades respectivas. Dicho plan, no solo hará referencia a las medidas contra el COVID 19, sino para prevenir accidentes por choques eléctricos, uso y/o exposición a agentes biológicos o químicos que impliquen un riesgo de especial gravedad.</p> <p>Asimismo, se contemplarán medidas de prevención, adaptación y protección adicionales necesarias, siguiendo lo establecido en el Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales</p> <p>Elaboración de un programa informativo a los trabajadores sobre los riesgos derivados de coronavirus</p> <p>Se adoptarán medidas para que únicamente acceda a la obra personal autorizado y se establecerán los medios de información necesarios (por ejemplo, carteles, notas informativas, alarmas, etc.)</p>			
Disposición de residuos y materiales de desecho	<p>Adecuación del sistema de ubicación de los. residuos según el tipo</p> <p>Disposición de recipientes con seguridad para el personal disponga los residuos y materiales de d</p> <p>Establecimiento de normas para la disposición de materiales de higiene personal –mascarillas, guantes de látex, pañuelos y otros</p> <p>Uso de contenedores debidamente marcado y colocado en sitio de fácil acceso con bolsa interna que deberá ser extraída y colocada en sitio seguro</p>			

Tabla 38.

Formato 3: de Plan anual para documentación según Resolución 1072

Ciclo	Actividades	Mes de probable ejecución										Observaciones	
		A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Planear	Evaluación Inicial	x											
	Publicación y Socialización de la Política de SST y Objetivo. (Integrado en el SIG)		x										
	Actualización de la Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.		x										
	Definir Indicadores de gestión		x										Propuesta
	Documentación de la designación del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la respectiva asignación de responsabilidades.		x										
	Documentación de las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo a todos los niveles de la Institución.		x										
	Solicitar al responsable del SG-SST (SIG) certificado de aprobación del curso virtual de cincuenta (50) horas en Seguridad y Salud en el Trabajo.		x										
	Actualización de la matriz de requisitos legales		x										
	Realizar la conformación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x										
	Actas de las reuniones mensuales del COPASST		x										Deben estar oportunamente en las oficinas del COPAST
	Realizar la capacitación al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X									
	Realizar la conformación del Comité de convivencia laboral.			X									
	Actas de las reuniones mensuales del CCL			X									
	Capacitar al Comité de Convivencia Laboral.			X									
Diseño del Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial			X										
Diseñar el programa de Capacitación y entrenamiento de SST				X									

Tabla 38. (Continuación)

	Solicitar a los responsables del SG-SST (COPASST, CCL, líder SIG) el certificado del curso de capacitación virtual de 50 horas definido por el Ministerio de Trabajo.																			Se estima el curso para enero 2021
	Registro anual donde se evidencie que las personas con responsabilidades en el SG-SST realizaron la rendición de cuenta sobre su desempeño.					x														
	Incluir en el Plan de comunicaciones mecanismos eficaces para recibir y responder las comunicaciones internas y externas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo					x														
	Incluir en el procedimiento de compras la identificación y evaluación de las especificaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo.						x													
	Incluir como requisito para el proceso selección y evaluación de proveedores y/o contratistas tengan documentado e implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.						x													
	Diseñar el procedimiento para evaluar el impacto sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo en cambios internos y externos que se presenten en la entidad (Gestión del Cambio)						x													Propuesta
	Incluir en la Tabla de Retención Documental el SG-SST								x											
	Diseñar el programa de inspección								x											
	Diseñar el procedimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo									x										
Hacer	Realizar de Exámenes Periódicos Ocupacionales a los funcionarios									x										
	Elaborar el profesiograma									x										
	Elaborar la caracterización de las condiciones de salud									x										
	Elaborar la descripción sociodemográfica de los trabajadores									x										
	Elaborar e implementar el Sistema de Vigilancia Epidemiológica para desordenes musculo esqueléticos									x										
	Crear formato de seguimiento de Exámenes de Ingreso, periódicos y de egreso										x									
	Realizar la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la salud de los trabajadores tanto de origen laboral como común.										x									
	Diseñar programa de estilo de vida saludable, incluyendo campañas específicas tendientes a la prevención y control, de la farmacodependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, entre otros										x									
	Realizar registros de ausentismo por enfermedad común y cuando se presente por enfermedad laboral y accidentes de trabajo.										x									
	Realizan inspecciones sistemáticas a las instalaciones, maquinaria o equipos, con la participación del COPASST.										x									
	Realizar inspecciones de seguridad de extintores y redes contra incendio con participación del COPASST										x									
	Realizar inspecciones de seguridad elementos de primeros auxilios con participación del COPASST										x									
	Realizar inspecciones de seguridad señalización y demarcaciones con participación del COPASST										x									
Elaborar matriz de elementos de protección										x										

Tabla 39.

Formato 4: Lista de chequeo para inspección de puesto de trabajo

Categorías	Marque con una X la alternativa que expresa el cumplimiento o no de la norma	Se cumple	
	Aspectos a evaluar	Si	No
Condiciones básicas	Se realiza periódicamente mantenimiento a máquinas y/o herramientas		
	Se realiza inducción a los trabajadores para ocupar el puesto de trabajo		
	Se realizan pausas activas		
Ambiente	El trabajador está expuesto a temperaturas no adecuadas para la realización de las tareas		
	Es idónea la iluminación en el área de trabajo		
	Hay áreas de trabajo donde es escasa la iluminación		
	Hay ruido excesivo		
	La circulación de aire en el área de trabajo es suficiente		
Carga por movimientos	Las actividades exigen esfuerzos continuos de los miembros superiores		
	La tarea involucra movimientos rápidos, fuertes y repentinos		
	Hay movimientos donde se exige el uso de fuerza		
Carga por esfuerzos físicos	El trabajo requiere levantar peso en un solo envión		
	El trabajador continuamente empuja o hala objetos de más de 10 kilogramos		
	El trabajador manipula por mano, objetos o herramientas de un peso igual o mayor a 2 kilos		
	El trabajador tiene que inclinar el tronco al manipular objetos o cargas		
	Hay giros o torsiones de tronco al manipular objetos o cargas		
Carga por esfuerzos Mentales	Hay desplazamiento del cuerpo mientras se manipulan objetos o cargas		
	El trabajo exige realizar simultáneamente varias tareas		
	Las tareas requieren elevada concentración		
	El trabajo es minucioso y requiere de precisión		
	Existe temor por alto riesgo de accidentalidad		
	Las tareas exigen que no se pueda hablar con otros compañeros mientras se realiza el trabajo		
Condiciones laborales	Cada tarea exige atención sostenida y continua		
	Se exige rapidez en el cumplimiento de las tareas		
	La jornada laboral excede 8 horas diarias		
	Durante la jornada laboral, los descansos o pausa son escasas		
	Se impone un ritmo de trabajo difícil de alcanzar para el trabajador		
Condiciones del Puesto de Trabajo	Existen rotación de personal en los turnos de trabajo		
	Los elementos de trabajo se encuentran al alcance del trabajador		
	El espacio de trabajo limita el libre movimiento		
	La altura del plano de trabajo genera inclinaciones de tronco		
	La manipulación de cargas se realiza sin ayudas mecánicas		
	Se carece de elementos que permitan alternar posturas y/o que brinden confort (escaleras, andamios, carretas, cinturones, otros).		
	La empresa prevé herramientas y materiales dependiendo del lugar de trabajo		
La herramienta de trabajo es adecuada a las necesidades del trabajador en cuanto a la funcionalidad para ejecutar la tarea			
Las dimensiones de las herramientas se adecuan a las dimensiones del trabajador			

Tabla 42.

Formato 7 Procedimiento de Gestión de Peligros y Riesgos

Procedimiento de Gestión de Peligros y Riesgos

Objetivo			
Alcance			
Observación de Control			
Responsable(s)			
Procedimiento			
Pasos	Actividad	Descripción	Observaciones y Responsables
1	Consideraciones generales	Determinar las condiciones internas y del entorno y sus causas, que pueden generar eventos que originan oportunidades o afectan negativamente el cumplimiento de los objetivos o que generan una mayor vulnerabilidad frente a riesgos	
2	Identificación de peligros	Identificar las causas se puede soportar en: análisis DOFA, lluvia de ideas, análisis histórico, análisis de escenarios.	
3	Evaluación del riesgo	Teniendo en cuenta aspectos: incidencia, efectos, alteraciones	
4	Identificación de controles	Identificar los controles y medios preventivos o correctivos.	
5	Medidas de control	Implementar los controles y medidas de control en cada caso, de manera que se reduzcan o eliminen los riesgos y peligros para la seguridad y salud de los trabajadores.	
6	Criterios de control	Confrontar resultados de la evaluación del riesgo con los controles identificados o establecidos según la Matriz de riesgos.	
7	Plan de Acción	Plan de estrategias para el logro de objetivos llevando el control según los riesgos y peligros evaluados.	

Tabla 43.

Consideraciones para la viabilización del plan estratégico

Pasos	Consideraciones	Decisiones que se deben tomar
Determinar dónde se está	analizar la situación tanto interna como externa, a nivel micro y macro	<ul style="list-style-type: none"> • Asignar y procurar los recursos necesarios: financieros, humanos, tiempo, tecnología, etc.
Determinar a dónde se quiere llegar	esto implica establecer la misión, visión, valores y objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la estructura humana: puede ser una estructura jerárquica de comando, equipos multifuncionales, etc.
Determinar cómo llegar hasta allí	es decir, el plan estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer responsabilidades: cada tarea o proceso debe ser responsabilidad de una persona o un equipo. • Manejar el proceso: evaluar los resultados, y hacer los ajustes necesarios.

Como puede evidenciarse de la anterior tabla, la ingeniería civil va de la mano con la gerencia estratégica, por lo que Alizo y otros (2007), “En efecto, las estrategias gerenciales son aquellas que se desarrollan a través de un plan, en el cual se integran las principales metas y políticas de una organización, estableciendo la secuencia coherente y armónica de las acciones por realizar, con el fin de lograr una situación viable y original con los recursos adecuados, así como anticipar en el entorno y las acciones imprevistas de los oponentes inteligentes.

Por lo que según López A. (2003) por cada metro cuadrado de edificio construido, se gasta aproximadamente 2,7 toneladas de materiales. Se ha estimado que casi un tercio de las entradas en el proceso de construcción están compuestas por materiales de diferentes tipos: productos naturales poco elaborados (piedra natural, arena, grava, asfalto), minerales no metálicos (cal, cemento, vidrio), minerales metálicos, madera o productos químicos (resinas, pinturas, plásticos), por citar sólo los principales. Algunos de estos materiales son tóxicos o peligrosos, tanto para la salud humana como para el ambiente o entorno.

En toda organización, el mejoramiento de la seguridad, salud y condiciones laborales depende en orden de importancia, de la empresa, los empleados y las normas y procedimientos (manuales), esta trilogía debe estar perfectamente en armonía. Aunque podría decirse que la seguridad comprende una serie de procesos y funciones donde es necesaria una planificación rigurosa, que se da a partir de la identificación de áreas problemáticas, para con ello, establecer coordinaciones que permitirán el control y dirección de actividades para mantener la seguridad efectiva en la obra, lo que se lograría, si se dan las tres siguientes reglas: básicas: Evitar eventos no deseados; Mantener las operaciones eficientes y productivas y Llevar una planificación ordenada de las actividades de la empresa, con lo cual se lograría: Ambiente seguro; trabajo seguro y conciencia de la importancia de la seguridad.

Con base en lo antes señalado, se consideró el sistema SG-SSTEI o Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual abarca una disciplina que trata de prevenir accidentes (las lesiones y enfermedades) causados por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. Este sistema tiene como propósito mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados. Entre las características del sistema están:

Se implementa a través de un proceso lógico y por etapas, basadas en la mejora continua, con el fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar todos los riesgos que puedan afectar a la seguridad y la salud en el trabajo.

Debe ser liderado e implantado por el jefe, con la participación de todos los empleados, garantizando la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

Es específico para el mejoramiento del comportamiento de los empleados, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Siendo un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados al ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar). Planificar: se debe planificar de forma que se mejore la seguridad y la salud de los empleados, se deberán localizar las cosas que se realizan mal o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar estos problemas.

Dentro del SG-SST el jefe tendrá, entre otras, las siguientes obligaciones: Definir, firmar y divulgar la política de seguridad y salud en el trabajo. Así como rendir cuentas a las personas que conforman la organización; Cumplir con los requisitos normativos; Realizar el plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo; Fomentar la participación de los empleados; Asignar los responsables y comunicarlo a todos los miembros de la organización. Definir y asignar los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el SG-SST. Gestionar los riesgos y los peligros que se puedan dar en la organización. Prevenir los riesgos laborales. Esos aspectos pueden ser sinterizados y dirigidos sistemáticamente a través de un manual operativo de normas de seguridad

9.1. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN MANUAL DE NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA LA EMPRESA CONSULTORES INTEGRALES

9.1.1 Objetivos del Manual

- Establecer normas, reglas y procedimientos para la realización de las inherentes a la construcción de obras civiles
- Garantizar a los empleados condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus actividades laborales
- Proveer de medios para la seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo además de ofrecer a todo el personal datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica, investigación de los accidentes que ocurran y mantener programas de entrenamiento y divulgación de las normas para evitar los accidentes y el riesgo laboral.

9.1.2 Prevención de Riesgos Laborales. La prevención, es la principal forma de evitar accidentes. Prevenir es sinónimo de evitar riesgos laborales, lo cual se realiza a través de la implementación de técnicas que se aplican en primer lugar para determinar los potenciales peligros para las personas involucradas directa o indirectamente con la ejecución de alguna tarea, y en segundo lugar para la infraestructura, ambiente, equipos y materiales que se utilizan o están donde se ejecuta el trabajo. La prevención implica considerar una serie de aspectos que a continuación se indican:

Identificar zonas o áreas de peligros específicas

Establecer pautas para procedimientos seguros de trabajo

Listar fallas o errores para que no se cometan nuevamente.

Establecimiento de políticas de operación o procedimiento

Entre las políticas de prevención de riesgos laborales teniendo en cuenta el desarrollo de las siguientes actividades:

Ejecutar procesos de capacitación y actualización permanentes sobre cómo evitar riesgos laborales.

Asesorar permanentemente al personal sobre normas y procedimientos de prevención.

Mantener los equipos de seguridad industrial requeridos para cada tarea.

Ejecutar campañas de prevención de riesgos laborales a través de medios publicitarios dentro de la empresa.

Generar programas de incentivos mediante reconocimientos a los empleados por: cumplimiento de Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales

Exigir el uso permanente de implementos de seguridad tales como: zapatos de seguridad, casco de seguridad, faja, entre otros requeridos para cada tarea.

Atender a las señales de prevención.

Evitar el acceso de visitantes al área laboral sin el uso de los implementos de seguridad.

Mantener el orden en el área de trabajo.

Supervisar el cumplimiento de cada uno de los anteriores preceptos

Procedimiento para el proceso de supervisión

La supervisión, es una actividad que deberá realizarse por una persona calificada quien contará con una guía de supervisión. Esta debe empezar, seleccionando el sitio o área a supervisar, luego selecciona la tarea a evaluar cuyos criterios de selección deberán estar acorde a las normas ISO 45001, que están referidas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Así mismo, la norma OHSAS 18001. Más que una exigencia, lo que se pretende es la adaptación de los empleados para la adquisición de una cultura preventiva.

Algunos indicadores serán: accidentalidad, maneras adecuadas de realizar tareas, complejidad del trabajo, aplicación de medidas preventivas pertinentes entre otras.

9.1.3. Normas generales inherentes a todos los trabajadores. A continuación, se presentan solo algunas normas de tipo general que pueden considerar para reorientar a través de disposiciones algunas categorías que orientan la seguridad laboral en la empresa Consultores Integrales. Estas son:

Presentarse, a las áreas de trabajo según las siguientes consideraciones:

Ropa de trabajo (Uniforme si lo hay) limpia, buen estado higiénico, abotonado o con cierre; zapatos de seguridad; casco (lentes protectores dependiendo el área)

Presentarse al trabajo en buen estado de salud (Física y Anímica).

Mantener, su área de trabajo limpia y en buenas condiciones, al concluir cada trabajo y/o al final de su jornada de trabajo, deberán recogerse las herramientas, equipos, materiales y colocarlos en sitios previstos para ellos.

Utilizar adecuadamente el sanitario, los recipientes de basura

Hacer uso eficiente de los recipientes para su basura, instalaciones, equipos, maquinarias, otros

No deberán intentar hacer un trabajo con el cual no estén familiarizados

Antes de comenzar alguna labor, deberá cerciorarse del buen estado de las herramientas

Si el trabajador sufre algún tipo de lesión en el trabajo, por pequeña que sea deberá participarlo al Supervisor inmediato

Si ha de utilizar andamios, escaleras o plataformas, estos deben estar en buen estado

Si nota alguna condición peligrosa deberá corregirla inmediatamente, si es posible informar a tu Supervisor

Deberá mantener los equipos de extinción de incendios en el sitio que haya sido asignado y no debes tocarlo al menos que sea para utilizarlo en caso de emergencias (Conatos de Incendio, etc.).

A manera de ejemplo, a continuación, se indican algunas normas a considerar para el uso de herramientas de mano

Utilice las herramientas apropiadas para cada tipo de trabajo

No se deben colocar herramientas en escaleras o en sitios elevados de donde pueden caer sobre trabajadores o equipos.

Todas las herramientas eléctricas deben contar con una adecuada línea a tierra, la cual debe ser conectada antes de conectar al toma corriente.

No deben utilizarse herramientas eléctricas, sobre pisos húmedos o metálicos, el trabajador cuidará que sus ropas se encuentren completamente seca.

Manipular adecuadamente las herramientas con filo o punzo cortantes (utilizar vainas o protectores).

No se debe utilizar Cinceles con rebarbas (peligro de astillarse); Martillos con mangos flojos; Llaves gastadas.

Cuando necesite levantar objetos pesados, el trabajador deberá observar las siguientes recomendaciones:

Examinar cada carga para determinar, si no reviste algún peligro (bordes puntiagudos o superficies resbaladizas y/o cortantes).

Que tenga un peso que no supere su capacidad física (si no es así, procure ayuda).

Conservar la espalda tan recta como sea posible, puede no estar vertical, peor no debe estar arqueada. Para levantar la carga, deberá enderezar las piernas y al mismo tiempo balancear la espalda hasta llevarla a una posición vertical.

10. CONCLUSIONES

Después de realizar este trabajo de investigación y haciendo evidente que cualquier tipo de obra de ingeniería civil o como se le llama comúnmente: construcción, implica el riesgo de sufrir accidentes por parte de los empleados. Por ello, las empresas deben manejar con criterios técnicos y científicos con métodos adecuados de construcción a fin de mantener, la seguridad e higiene de los empleados. Es decir, realizar las técnicas y procedimientos adecuados, además se debe mantener en perfectas mejores condiciones, todos los elementos (aparatos, equipos, materiales y otros) recursos naturales que integran y conforman el paisaje nacional.

De acuerdo a los resultados del análisis bibliográfico y del cuestionario aplicado se evidencio, que la empresa Consultores Integrales, desarrolla un importante constructivo de obras civiles en la ciudad de Cali y la mayoría de sus empleados conocen los riesgos y peligros de los accidentes laborales. Sin embargo, algunos empleados no tienen plena conciencia de la importancia de la prevención y seguridad laboral.

Otro aspecto evidenciado, es la constante exposición en la que se encuentran los trabajadores, que pueden ir desde una fractura, amputación o muerte; esto se puede evitar si se utilizan adecuadamente las señalizaciones que indiquen el peligro, y el uso adecuado de los elementos de protección que cumplan con la norma, es necesario la capacitación constante de todo el personal para evaluar los riesgos a los que están expuestos constantemente.

Por otro lado, el conductor del camión grúa, debe cumplir las normas establecidas dentro de la obra en cuanto a la circulación, señalización y estacionamiento; mantener una velocidad prudente. Deberá tener completo conocimiento del estado de la obra: ubicación de zanjas abiertas, terraplenes, trazado de cables, etc. También debe evitar que la carga sobrevuele personas, transportar personas; por ningún motivo deberá dejar sola la grúa mientras se encuentre con carga; deberá tener siempre a mano el Manual de Instrucciones y Mantenimiento.

También se evidencio que la empresa adolece de un adecuado sistema de control de procesos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

La Motivación al empleado, mejorar la comunicación (asertivamente), generación de ambientes de trabajo sin riesgos y la contratación de un coach son herramientas gerenciales que mejorarían la gestión de administración y desempeño laboral.

Es importante realizar supervisiones o inspecciones de trabajo para determinar el estado de las áreas de trabajo y maquinarias. Así como las maneras como se desarrollan las diferentes tareas por cada uno de los empleados. En el informe de dichas supervisiones se debe indicar las causas de potenciales accidentes, así como también establecer acciones necesarias para protegerse de los peligros antes que se produzcan accidentes o lesiones.

11. RECOMENDACIONES

Con base en el estudio realizado, se sugieren las siguientes recomendaciones:

Al gobierno colombiano, para que genere un sistema de apoyo y asesorías a las empresas relacionadas con el área de ingeniería civil

Así mismo se recomienda que la universidad Autónoma de Occidente sede Cali, adecuar su diseño curricular para proponer la creación de una especialización y/o Maestría en Riesgos y Valoración de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

A la empresa consultores, se sugiere:

Implementar la propuesta que se presenta en esta investigación previa adecuación de la misma a las realidades actuales.

A los directivos de la empresa, modernizar las áreas administrativas para que, entre otros aspectos, se lleve correcta y periódicamente un registro de accidentes con toda la información de ocurrencia de accidentes o incumplimiento de normas. Así como de las estrategias o medidas correctivas que se toman o deberían tomarse para evitar que se pueda repetir algún incidente y /o accidente.

Capacitar a los empleados en materia de seguridad y específicamente en los riesgos que mayormente indicaron los empleados como son: Ambiente polvoriento (20); Tropezar con herramientas, materiales o escombros situados en zonas de paso (19); ruidos provocados por la maquinaria en espacios confinados (16); Exposición a temperaturas ambientales extremas (14); Sufrir descarga eléctrica por cable eléctrico sin protección

Trazar estrategias para que se erradique cualquier accidente laboral empezando por los 3 accidentes que fueron identificados por los empleados como los más recurrentes, hasta considerar que no ocurrirán más accidentes, y mantener estricto control la aparición de alguno nuevo.

Capacitar a los empleados en estrategias para atender cualquier eventualidad ante algún caso de accidente que pueda coocurrir, a fin de que sepa y actúe adecuadamente (saber que hacer)

REFERENCIAS

- Abril Sánchez, C.E. y Otros. (2006) Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y Prevención de riesgos laborales. España, 285p. Recuperado de: <https://books.google.com/books?isbn=8496743012>.
- Aponte Benavides, L. F. Díaz Medina, J. D. (2013) Plan de gestión del riesgo para la empresa industrias Goyaincol Ltda. Recuperado de: <http://www.udistrital.edu.co:8080/documents/138588/3191772/Proyecto+de+grado.pdf>
- Akin Louise M.D. (s.f.) American Lung Association. Care First. Enciclopedia. Recuperado de: <http://carefirst.staywellsolutionsonline.com/spanish/Encyclopedia/85,P04418>
- Cassini Gómez, J. (2009) Cómo implantar e integrar la prevención de riesgos laborales en la empresa. 4 ed. España, 371p. Recuperado de: <https://books.google.com/books?isbn=849898159X>.
- Cortés, J.M. (2007) Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Madrid 842p. Recuperado de: <https://books.google.com/books?id=pjoYI7cYVVUC>.
- De Ulíbarri Navarcorena, D. (2010) Plan de prevención de riesgos laborales para empresa de montaje de parques eólicos. Recuperado de: <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/1934>
- Esteban Ariza, T. E. Rivera Villamizar, J. E. (2007) Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, según la NTC-OHSAS 18001:2007, en industrias Acuña Ltda. Universidad Industrial Santander, Bucaramanga, Colombia. Recuperado de: <repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/5326/2/137950.pdf>.
- Fernández Zapico, Florentino y Otros. Manual para la formación del auditor en prevención de riesgos laborales. Aplicaciones y casos prácticos. 3ra Ed. España, 2010. 750p. Recuperado de: <https://books.google.com/books?isbn=8498981557>.

- González, N. A. (2009) Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. Recuperado de: www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf
- Guio Zul Emilce. Menezes, O. (2011) Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/1499/2/Implementacion_sistema_gestion.pdf
- Hernández B. (2004) Grandes obras de ingeniería y su impacto industrial. PNUMA; Universidad del Pacífico. Centro de Investigación. Lima
- Hernández Zúñiga, A. (2003) Seguridad e higiene industrial.
- ICONTEC. Normas Icontec 2017 Para Trabajos Escritos. Recuperado de: <http://www.normasicontec.org/tag/icontec-2017>.
- NTC 1486. Recuperado de: <http://normasicontec.net/>
- (2014) Sistema de gestión en seguridad & salud ocupacional y otros documentos complementarios.
- Ley 1562, Artículo 3 Recuperado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>
- Lobo Pedraza, K. L. (2016) Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OHSAS 18001:2007. Recuperado de: <http://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/451/1/EC-f>
- Mateo Floría, P. (2007) Gestión de la higiene industrial en la empresa.
- Mejía Cristancho, S. J.; Páez Rincón, K. J. (2011) Tesis: Gestión de riesgos seguridad industrial y salud ocupacional en la construcción de

plataformas petroleras. Bucaramanga, Colombia. Recuperado de:
[repository.upb.edu.co: 8080/jspui/bitstream/.../1263/.../digital_20426.pdf](http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/.../1263/.../digital_20426.pdf)

Méndez Diez, F. (2008) Formación superior en Prevención de Riesgos Laborales 3ra Ed. Lex Nova Ed. España, 697p. Recuperado de:
<https://books.google.com/books?isbn=8498980127>.

Ministerio del Trabajo. Decreto 1295. Recuperado de:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629>

Ministerio de Protección Social (2015)

Moreno Garavito, D. M. Osorio Ramírez, J. J. (2007) Diseño, documentación, implementación y evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001:2007) para la empresa de aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. "EMAB" Recuperado de
repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/5136/2/132403.pdf

Pérez Rodríguez, Z. (s.f.) Un enfoque sobre la gestión del conocimiento desde la perspectiva de la calidad. Recuperado de:
<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/70/gesconperscal.htm>.

Pérez Castillo, J. (2013) La Causalidad. Recuperado de:
<https://books.google.com/books?isbn=146335083X>

Rodellar Lisa, A. (2008) Seguridad e higiene en el trabajo.

Salgado Benítez, J. Guerrero López, L. (2005) Higiene y seguridad industrial.

Simonds Grimaldi, (2015) La seguridad industrial y su administración.

----- (s.f.) Historia de la seguridad. Recuperado de: http://www.servisa-sa.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=26

ANEXOS

Anexo A. Matriz SG -SST Obtenida a partir de datos obtenidos de la investigación (Ver archivo adjunto en Excel)