

Propuesta de Diseño del SGSST a “CRABS CAFE”

**Propuesta del Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en la
Empresa “CRABS CAFE”**

Edisson Rafael Ferreira Lopesierra¹
Dailyn Luzetty Rico²

Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Colombia, 2021

1. Ingeniero Ambiental y Sanitario, Especialista en Gerencia de Proyectos de Ingeniería. Colombia
2. Ingeniera Química, Especialista en Gerencia de la Calidad. Colombia

Propuesta del Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa
“CRABS CAFE”

Edisson Rafael Ferreira Lopesierra
Cod. Estudiantil: 098015

Dailyn Luzetty Rico
Cod. Estudiantil: 100220

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia
de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesora de Grado
Luz Marleny Moncada Rodríguez

Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Colombia, 2021

Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	4
Nota de Aceptación.....	5
Resumen.....	6
Lista de Figuras.....	7
Lista de Tablas	8
Introducción	9
1. Planteamiento Del Problema	11
1.1. Descripción del Problema.....	11
1.2. Formulación del Problema.....	13
2. Objetivos de la Investigación.....	14
2.1. Objetivo General.....	14
2.2. Objetivos Específicos	14
3. Justificación y Delimitación	15
3.1. Justificación	15
3.2. Delimitación.....	22
4. Marco de Referencia	24
4.1. Estado del Arte.....	24
4.1.1. Referencias Internacionales	24
4.1.2. Referencias Nacionales	27
4.2. Marco Teórico.....	34
4.2.1. Pymes.....	34
4.2.2. Cerveza Artesanal	36
4.2.3. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo	39
4.2.4. Identificación de Riesgos y Valoración de Peligros	49
4.2.5. Investigación, Prevención y Promoción en SST.....	52
4.3. Marco Legal.....	60
4.3.1. Normas Internacionales	60
4.3.2. Normas Nacionales	61
5. Diseño Metodológico.....	65
5.1. Tipo de investigación.....	65

5.2.	Población	65
5.3.	Metodología de la recolección de la información.....	66
5.3.1.	Fuentes para la obtención de la información	66
5.3.2.	Instrumentos para la recolección de datos	66
5.3.3.	Recursos.....	67
5.3.4.	Cronograma del proyecto.....	68
6.	Resultados	69
6.1.	Análisis e interpretación de los resultados.....	69
6.1.1.	Generalidades de la empresa.....	69
6.1.2.	Descripción del proceso.....	70
6.1.3.	Generalidades para la construcción de documentación	71
6.1.4.	Diagnostico en el SG-SST	72
6.1.5.	Identificación de riesgos en SST	75
6.1.6.	Diseño del SG-SST	77
6.2.	Discusión de Resultados y Propuesta de Solución	80
7.	Análisis Financiero (Costo / Beneficio).....	83
8.	Conclusiones	85
9.	Recomendaciones	86
10.	Referencias Bibliográficas	87
11.	Anexos	98
11.1	Anexo N. 2 SST-FO-001 Asignación de responsabilidad líder SST.....	98
11.2	Anexo N. 4 SST-FO-003 Presupuesto Anual SG-SST.....	99
11.3	Anexo N. 7 SG-PO-01 Política Integral	100
11.4	Anexo N. 8 SG-PO-03 Objetivos del SG SST.....	101
11.5	Anexo N. 10 SG-PR-002 Procedimiento para el control, codificación e identificación de documentos y registros	102
11.6	Anexo N. 13 SST-FO-005 Perfil Socio- Demográfico.....	103
11.7	Anexo N. 19 SST-FO-009 Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	104
11.8	Anexo N. 20 SG-PR-004 Procedimiento de Auditorías Internas	105
11.9	Anexo N. 21 SG-FO-003 Programa de Auditorías.....	106

Dedicatoria

Agradezco de primera mano a mis padres y mi familia por los grandes esfuerzos y apoyo incondicional brindados a mi desarrollo profesional y personal

Mis amistades por el inmensurable apoyo de seguir avanzando a las metas propuestas y siempre tener presente un próspero futuro

A mis compañeros y equipo de trabajo, donde por un corto periodo de tiempo, compartí con profesionales de gran experiencia en campo siguiendo un objetivo

A todas las instituciones educativas que me han garantizado la enseñanza y el aprendizaje para ser una persona cada vez más íntegra y capacitada ante los problemas de la sociedad

Y a todos aquellos que fueron, hacen y harán parte de mi recorrido como un ser humano global

Resumen

La aplicación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo es una obligación legal para todas las actividades económicas ejecutadas en el territorio colombiano, según el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo – Decreto 1072 de 2015, donde establece que toda empresa, sin importar su actividad y/o tamaño, debe implementar un SG-SST para la mitigación de los accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores afiliados al Sistema General de Seguridad Social, bajo el régimen de la Resolución 0312 de 2019.

La industria cervecera es un sector que está en constante crecimiento y desarrollo a nivel internacional y nacional, donde se ha visto la apertura de diferentes emprendimientos en este campo, sobre todo, la producción de la cerveza artesanal. Sin embargo, esta industria debe enfrentar unas barreras legales exigentes, y los pequeños productores no son la excepción ante esto. Además de diferentes normativas sobre temas tributarios, sanitarios y de registro para estas pequeñas empresas, deben implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST, donde se genera una alta carga organizacional.

La propuesta de investigación tiene como fin proponer el diseño de un esquema inicial para la implementación de un SGSST para la empresa “CRABS CAFE” según la normatividad colombiana aplicable, donde este es un pequeño establecimiento de expendio de bebidas alcohólicas y pequeña productora de cerveza artesanal con servicio de barra en la ciudad de Santa Marta, con el fin de facilitar la ejecución de este requisito legal en las mismas y garantizar una mayor organización en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Palabras claves: Sistema de Gestión, Pymes, cerveza artesanal, seguridad y salud en trabajo.

Lista de Figuras

Figura 1. Ciclo PHVA.	44
Figura 2. Agentes contaminantes principales en la Higiene y Seguridad Industrial.....	53
Figura 3. Esquema Causal de un accidente (OIT, 2015)	55
Figura 4. Cronograma propuesto para el diseño del SG-SST en CRABS CAFE	68
Figura 6. Logo de la empresa.....	69
Figura 5. CRABS CAFE en Santa Marta D.T.H.C.....	69
Figura 7. Insumos de Cerveza (Lúpulo y Malta respectivamente)	70
Figura 8. Estado de Cumplimiento en la etapa “Planear” de CRABS CAFE.....	73
Figura 9. Estado de Cumplimiento en la etapa “Hacer” de CRABS CAFE	74
Figura 10. Clasificación de riesgos identificados en CRABS CAFE	76

Lista de Tablas

Tabla 1. Tasa de accidentalidad en Colombia 2017 por ARL	11
Tabla 2. Instrumentos y métodos para cumplimiento de objetivos	66
Tabla 3. Recursos para el desarrollo del proyecto	67
Tabla 4. Codificación documental del SG-SST en CRABS CAFE	71
Tabla 5. Tipo de documento para la codificación documental del SG-SST en CRABS CAFE	72
Tabla 6. Estructura documental de la etapa “Planear”	78
Tabla 7. Estructura documental de la etapa “Hacer”	79
Tabla 8. Estructura documental de las etapas “Verificar” y “Actuar”	79
Tabla 9. Costos de implementación y mantenimiento del SG-SST en CRABS CAFE	83

Introducción

Desde tiempos pasados, la salud y bienestar de las personas en las organizaciones han pasado a tener una mayor importancia, donde anteriormente se daban normas de higiene y seguridad industrial concretas en evitar accidentes y enfermedades laborales, luego se agregó el concepto de avalar el bienestar físico y mental de los involucrados, por medio de condiciones y escenarios seguros en el desarrollo del trabajo y sus actividades, tanto dentro como fuera de la empresa.

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo ha evolucionado, donde se aplican normas orientadas esencialmente en los procesos y subprocesos presentes durante el acatamiento de las funciones por parte del trabajador, por lo cual, se hace necesaria la ejecución de un programa bien constituido, basado en la mejora continua, la evaluación constante de los procesos e identificación permanente de riesgos y peligros asociados al trabajo.

De esto, toda actividad económica en el territorio colombiano debe ir en pro al Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo - Decreto 1072 de 2015, y toda norma que aplique según su actividad; es decir, la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y los requisitos mínimos de su aplicación, establecidos en la Resolución 0312 de 2019. Una de las industrias en actualmente crecimiento, pero con dificultades legales para su crecimiento y desarrollo óptimo, es la industria cervecera, sobre todo, para los pequeños productores de cerveza artesanal. (Barreto et. Al., 2019)

Por ello, para realizar una valoración integral de las condiciones que enfrentan los pequeños productores cerveceros, es necesario hacer un análisis que admita identificar los peligros y

valorar los riesgos presentes, con el fin de actualizar el programa de salud ocupacional existente y diseñar un esquema de SG-SST.

De lo anterior, se trazara un SGSST como propuesta a la empresa CRABS CAFE ubicada en la ciudad de Santa Marta D.T.H.C, en el departamento del Magdalena, Colombia; la cual es un establecimiento comercial donde se sirven bebidas alcohólicas, no alcohólicas y aperitivos por medio de servicio de barra, el cual producen sus propias cervezas artesanales.

Esto con el fin establecer una serie de línea base que facilite la implementación de un SG-SST en los pequeños productores cerveceros y puedan cumplir la normatividad aplicable, minimicen la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, optimicen los procesos productivos y disminuyan los costos generales de la empresa, de ésta manera, se mitigan los daños en las infraestructura, herramientas y equipos, como también se garantiza el bienestar y la seguridad para todos los actores involucrados, sobre todo, los trabajadores.

1. Planteamiento Del Problema

1.1. Descripción del Problema

En cualquier actividad laboral que involucre personas, desde sentarse a trabajar en una oficina, hasta el uso de útiles de trabajo físico y/o de campo (palas, picos, otros) o el manejo de vehículos y maquinaria pesada para ejecutar prestezas de mayor escala; implican que el sujeto este en riesgo de sufrir un accidente. Los riesgos de accidentes laborales están presentes en cualquier acción, por lo que las medidas para su amaine deben de ir de la mano no solo de normas establecidas, sino de un acompañamiento entre el bienestar colectivo de mantener y concientizar a cada trabajador a conservar un ambiente laboral seguro para sí mismo y el resto.

Sin embargo, la accidentabilidad laboral constituye en la interferencia del desarrollo uniforme de las organizacionales, sobre todo en el bienestar de los trabajadores, afectando negativamente en la productividad, estabilidad y continuidad del trabajo; sobrellevando impedimentos a nivel social y familiar, dependiendo del accidente y/o padecimiento laboral adquirido. (Poveda, 2019)

Tabla 1. Tasa de accidentalidad en Colombia 2017 por ARL

ARL en Colombia	Total Afiliados al SGSSS	No. Accidentes de Trabajo Calificado	Tasa de Accidentalidad
ALFA	79.584	93	0,1
ARL SURA	3.428.984	250.417	7,3
AURORA	2.195	31	1,4
AXA COLPATRIA	1.529.312	85.087	5,6
BOLIVAR	488.657	35.251	7,2
COLMENA	900.958	64.859	7,2
EQUIDAD	353.234	21.636	6,1
LIBERTY	468.998	37.731	8,0
MAPFRE	15.001	482	3,2
POSITIVA	2.970.888	164.523	5,5
TOTAL	10.237.811	660.110	6,4

Fuente. (SafetYA, 2018)

La anterior tabla refleja la realidad que enfrenta Colombia en términos de accidentalidad, donde,

se deduce que, de cada 100 trabajadores afiliados, se accidentan un aproximado de 6 personas; donde manifiestan que en Colombia se presentaba 1800 accidentes diarios en 2017 y hubo un incremento económico del 12,1% en la cobertura de dichos siniestros por parte de las Administradoras de Riesgos Laborales – ARL, traduciéndose en más de 1,3 billones de pesos utilizados para el cubrimiento de la accidentalidad y enfermedad laboral. (García, 2018)

Estas cifras dejan como evidencia que los accidentes que se presentan en el trabajo, son cada vez más graves y agudas para los trabajadores, donde puede reducirse el índice de incidentes con el pasar de los tiempos, pero si la cobertura económica sigue manteniéndose como lo justifica las ARL's, esto indica que los accidentes y/o enfermedades generadas en el campo laboral son más peligrosas.

Por ello, es importante que las empresas trabajen en la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo bajo los lineamientos del Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, las cuales son de obligatorio cumplimiento, aun cuando son empresas generalmente pequeñas, pero la norma exige la implementación del sistema independientemente del número de empleados y actividad que desarrolle la organización, con el fin de evitar requerimientos legales, multas económicas y/o la clausura de la actividad como tal por incumplimiento.

El diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para aquellas empresas pequeñas que dedican en sobresalir en su actividad económica, como es el caso de la empresa “CRABS CAFE” como prestador de servicio de bar y producción de cerveza artesanal,

constituye un compromiso moral y legal a sus servicios y clientes. Sin embargo, a pesar de ser una empresa comprometida con el desarrollo y crecimiento de sus empleados, la mayoría de estas no cuentan con un sistema implementado ni evaluado que permita asegurar y prevenir la aparición de accidentes de trabajo ni enfermedades laborales, de igual forma, no cuenta con un diagnóstico que permita identificar el estado de cumplimiento. (Rojas, 2019)

Considerando que las personas son el recurso más importante de una empresa, las organizaciones privadas y públicas deben velar por brindar a sus colaboradores la protección y capacitación necesaria que permita minimizar los accidentes laborales y la prevención de enfermedades de origen laboral. (Guevara, 2015)

1.2. Formulación del Problema

De lo anterior, “CRABS CAFE” no es la excepción, donde esta es una pequeña empresa localizada en la ciudad de Santa Marta, que no presenta la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según la normativa vigente, la cual, la hace vulnerable en mayor medida a que sus trabajadores enfrenten más probabilidades de riesgo a sufrir algún accidente en la ejecución de sus labores.

Por ello, cabe preguntar; ¿Cómo la empresa “CRABS CAFE” puede prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades laborales, y cumplir la normativa legal vigente con respecto a la seguridad y salud en el trabajo en Colombia?

2. Objetivos de la Investigación

2.1. Objetivo General

Proponer un diseño de sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la empresa CRABS CAFE, bajo los requisitos normativos legales vigentes en la ciudad de Santa Marta, Colombia.

2.2. Objetivos Específicos

- Efectuar un diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.
- Realizar una contextualización de información y normatividad de los SG-SST en relación a las actividades dadas en la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.
- Elaborar un análisis de la información del estado actual y la investigada para el diseño de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.
- Presentar la propuesta de diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.

3. Justificación y Delimitación

3.1. Justificación

A través de la historia, en todos los lugares del mundo, los seres humanos se han organizado de diversas maneras con la finalidad de generar desarrollo para su comunidad y desenvolverse en diferentes ámbitos que permitan su crecimiento personal y profesional. Como parte de dicho desarrollo, en todas las civilizaciones, se establecieron grupos con diferentes capacidades y habilidades que han permitido desarrollar todas las tareas necesarias para la supervivencia de la especie y que impulsaron inicialmente la economía por medio de la caza, agricultura, fabricación de herramientas, construcción, desarrollo de la ciencia, medicina, comercio, entre otros; lo cual generó la creación de varios oficios no solo para la supervivencia de la especie, sino para su avance y desarrollo en el tiempo, como lo es hoy en día.

Con el desarrollo humano, la complejidad de la fabricación, el comercio y el consumo de productos que demandan técnicas industriales está aumentando enormemente. Esto significa aumentar la inversión en seguridad para garantizar la productividad, la calidad, la protección del medio ambiente, la seguridad de los empleados y la sociedad en general. (Rodríguez, 2007)

Un entorno de trabajo no diseñado puede resultar en un descenso de la eficiencia y la productividad, pérdida de ingresos, aumento de las reclamaciones médicas y discapacidad permanente, donde esto se puede determinar considerando los factores ambientales, productivos, fisiológicos y psicosociales que afectan al trabajador, donde se hace necesario un abordaje al entorno laboral desde una perspectiva multidisciplinaria y se debe analizar los diferentes

aspectos que interactúan en el ámbito laboral. (Pilaría, 2018)

El cuidado de la salud y la seguridad para tareas relacionadas con el trabajo, inició en Egipto, conocida como una de las antiguas civilizaciones que logro sobresalientes innovaciones en el componente de seguridad y salud ocupacional, en donde, de acuerdo al criterio del patrón, se utilizaron elementos como arneses y andamios para la construcción de pirámides y esfinges. (Gallegos, 2012)

Posteriormente, en Babilonia, el rey Hammurabi realizó una compilación de leyes y jurisprudencia en una obra legislativa conocida como el código Hammurabi, que fue grabada en piedra y que permitía a todos los ciudadanos conocer sus derechos y deberes, y sancionaba aquellos pobladores que ocasionaban perjuicios a la sociedad, incluyendo a los que se engendraban internamente en un contexto laboral. (Berbell, 2020)

En esa misma época, existían otros regímenes que tenían normas sobre el control sanitario y las labores (Urnammu, Lipit Ishtar, Leyes de Eshuma). Existen otros textos como “Sátira de los Oficios” y el “Papiro Quirúrgico”, en los que puntúan una interrelación entre las posturas forzadas y la fatiga o las imperfecciones, afecciones oculares y parasitarias producidas por el uso del barro, y diversas dolencias y enfermedades asociadas hipotéticamente a diversas ocupaciones. (Faccini, 2019)

Algunos años después, Hipócrates, quien fue conocido como padre de la medicina, realizó uno de los aportes más significativos de la medicina ocupacional al reconocer la toxicidad del plomo

en los trabajadores de la industria minera, a quienes les encomendaba baños especiales para impedir la saturación de plomo.

Adicionalmente, describió los síntomas de intoxicaciones con plomo y mercurio, y asoció diversos síntomas con el ambiente laboral, social o familiar de las personas. Realizó un trabajo llamado “Aires, aguas y lugares” en el que instituyó una técnica para visitar los focos de trabajo e identificar las procedencias de las enfermedades. (Gallegos, 2012)

Plinio el viejo, fue el primero en narrar las “enfermedades de los esclavos”, mencionando los peligros del manejo del azufre, plomo, mercurio y zinc, donde manifestó varias pautas preventivas para los trabajadores de minas. En Roma, la cuna del derecho, se tomaron medidas legales sobre la salubridad y la protección de los trabajadores, en las cuales, se exigía a los mandatarios medidas de seguridad. (Salas, 2011)

Durante el renacimiento, se realizan los inaugurales avances hacia el establecimiento conceptual de la seguridad laboral en Europa, con “Las ordenanzas de Francia”, que custodian por la seguridad de los trabajadores, y el panfleto de Ulrich Ellenbaf, el primer documento impreso sobre seguridad y salud ocupacional. Agregado a esto, en estudios sobre los efectos de los metales pesados, se corrigen diversos errores de la edad antigua y de la edad media, en cuanto a las descripciones anatómicas y funcionales, que se habían observado hasta ese momento, sólo en animales. (PREVENCIONAR, 2020)

En la edad moderna, Bernardino Ramazzini cometió un estudio sistemático con 54 profesiones,

donde publicó en el libro “*De morbis artificum diatriba*” los resultados obtenidos, iniciando formalmente la salud ocupacional, por lo que es considerado el padre de la misma.

Durante la revolución industrial, con la creación de las máquinas a vapor, se reemplaza el trabajo artesanal por la producción en serie, generando diversos problemas sociales asociados a la cantidad de personas que migraron de zonas rurales a zonas urbanas, excediendo la capacidad de las ciudades, generando como consecuencia hacinamiento y desmejoramiento de las condiciones laborales, de salud y seguridad, y con ello la aparición de enfermedades y epidemias, y el incremento abrupto de accidentes graves o fatales relacionados con la actividad laboral.

(Gallegos, 2012)

Esta situación hizo que se empezaran a implementar leyes en toda Europa que protegían a los trabajadores en cuanto a accidentes y condiciones de higiene, a los niños y a las mujeres; también iniciaron las inspecciones para verificar el cumplimiento de dichas leyes, con consecuencias para aquellas industrias que incumplían las condiciones establecidas.

Desde la revolución industrial a la fecha, se han implementado mejoras en salud ocupacional, como resguardos de seguridad a las máquinas, ventilación adecuada, señalización y uso de manómetros y válvulas entre otros. Adicionalmente, Karl Marx y Frederic Engels, al conocer la problemática de los empleados, fueron generadores de la sindicalización, usado como medio para la mejora de las condiciones laborales y de seguridad. (Poy, 2012)

De manera general, a partir de 1980, se da en todo el mundo el código que protege a las

comunidades y a los trabajadores de los riesgos laborales. Específicamente en Colombia, se habló de seguridad en el trabajo hasta 1904, cuando se realizó una conferencia del tema, que trajo como consecuencia la exposición de un proyecto de ley, que fue aprobado por el congreso y se conoció como la Ley 15 de 1915. En 1946, por medio de la Ley 90, se crea el Seguro Social Obligatorio, y en 1950, se expide el Código Sustantivo del Trabajo, donde se establecen diferentes normas relativas a la Salud y Seguridad de los trabajadores colombianos. (ECCI, 2018)

Teniendo en cuenta estas premisas, se dice que las personas son el recurso más indispensable de una organización, donde ya sean estas de carácter públicas o privadas, se debe asegurar a estos tengan la protección, herramientas y formación necesaria para minimizar los accidentes de trabajo y prevenir las enfermedades laborales en los sitios de trabajo. (Céspedes y Martínez, 2016)

Actualmente, la legislación moderna en Colombia en Salud y Seguridad en el trabajo es muy amplia, y contempla diversos aspectos como lo es la salud física o mental de los trabajadores a corto o largo plazo. Los decretos vigentes se compilaron en el Decreto único reglamentario del sector trabajo, el cual es el Decreto 1072 de 2015. Sin embargo, en Colombia se han dado aumentos significativos en los incidentes y los padecimientos laborales, lo cual es alarmante, ya que, deja en evidencia el poco desarrollo adecuado de los SG-SST en las empresas y el incumplimiento normativo.

La relación entre la seguridad social y seguridad laboral muestra una elevada tasa de

informalidad en el trabajo, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el 2016, la informalidad laboral fue de 47,1%, mientras que el trabajo formal fue de 52,9%; lo que significa que casi el 50% de los trabajadores no están regulados, y por ende, no se puede garantizar que estas informalidades estén protegidos y laboren en ambientes seguros; concluyendo que existe una alta probabilidad de que los accidentes y enfermedades laborales presentes en los trabajos informales pueden ser incluso mayores a los ya reportados. (Ortega, 2017)

La industria de la cerveza es una actividad en constante crecimiento a nivel internacional, y Colombia no está excepto en este desarrollo cervecero, donde no solo se da una compleja lucha y competencia en la industria cervecera formal, sino que también pequeños productores desean entrar en el ámbito competitivo de la cerveza artesanal, como oportunidad de generar beneficios a través de dicho emprendimiento. Sin embargo, las implicaciones legales que enfrenta la industria no son fáciles de cumplir, sobre todo, para los pequeños productores que buscan desarrollarse, encuentran grandes barreras para cumplir a cabalidad. (Barreto et. Al., 2019)

De esto, como todas las empresas del territorio nacional, debe cumplir con la legislación vigente, que incluye la planeación e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que cumpla con los requisitos mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019.

El diseño de un esquema del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo a pequeñas empresas productoras de cerveza artesanal, busca dar cumplimiento a lo establecido en las leyes colombianas con base a la Seguridad y Salud en el Trabajo, facilitando el cumplimiento de las

barreras legales que enfrentan los pequeños productores en la industria cervecera.

Por lo anterior, estas PYMES productoras de cerveza artesanal, en el caso de “CRABS CAFE”, buscan estar en el avance y crecimiento de este sector, aumentando su nivel de productividad y ofreciendo productos de calidad, aseverando una fuerza de trabajo bien competente y motivada a través de la satisfacción de sus perspectivas de empleo, confeccionando productos bajo condiciones seguras.

Para dar inicio a la línea base del mismo, se dará una propuesta de SG-SST a la empresa “CRABS CAFE”, fundado en 1999 inicialmente en la ciudad de Bogotá DC, luego en 2007 cerró sus puertas de la capital colombiana y dio apertura en el 2008 en la ciudad de Santa Marta D.T.H.C hasta la fecha. El establecimiento se dedica principalmente al expendio de bebidas alcohólicas con servicio en barra, donde ofrecen cervezas artesanales producidas por ellos mismos y otros servicios.

De lo anterior, se busca fomentar en primera instancia el cumplimiento normativo a nivel de Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia en esta organización, lo segundo es dar una garantía al establecimiento de disminuir accidentes presentes, brindar una mayor planificación del negocio y reducir los costos innecesarios dados en la actividad sin un sistema implementado.

Se espera que finalizada la investigación y el diseño del esquema inicial planteado, este establecimiento se apropie de la propuesta, realice los cambios requeridos y se capacite al personal para dar una mejora continua a la empresa; dando un ejemplo de organización exitosa

en la zona y brindar un mayor desarrollo eficiente en el sector.

De esto, se da los fundamentos para suministrar una línea fase en los pequeños productores de cerveza artesanal para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo bajo los parámetros establecidos por la ley, dando cumplimiento a la misma y aportando al desarrollo social y económico de los pequeños productores.

3.2. Delimitación

La investigación se desarrollara a la empresa CRABS CAFE, ubicada en la ciudad de Santa Marta, Departamento del Magdalena, donde este tiene como fin dar una propuesta de diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el Decreto 1072 de 2015 y en la Resolución 0312 de 2019.

El proyecto se dividirá en dos (2) etapas de ejecución; donde la primera consiste en generar un diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo mediante la observación e inspección de los procesos, generando un registro que establezca las características propias de la empresa e instaure prioridades que permitan mitigar y prevenir los riesgos que se evidencien en el desarrollo del diseño.

La segunda parte consiste en documentar y radicar la propuesta del diseño elaborado a la empresa, considerando las observaciones, correcciones y ajustes que sean necesarios en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo, según la normatividad legal vigente aplicable.

La empresa CRABS CAFE es una organización con más de 20 años en el mercado de servicio de barra, iniciando en la ciudad de Bogotá y actualmente brindando sus servicios en la ciudad de Santa Marta; sin embargo, la implementación y puesta en marcha de la producción artesanal de cerveza es reciente y ha sido afectada por la conjuntura de la pandemia COVID-19, por lo que su producción no es continua ni uniforme, lo que genera una restricción para la compilación de información.

Dentro del alcance del proyecto, no se encuentra incluido un proceso de compañía para la ejecución ni obtención de certificaciones o visitas de cumplimiento por autoridades de vigilancia y control.

4. Marco de Referencia

4.1. Estado del Arte

Considerando la importancia de establecer estudios en pro al avance y desarrollo del proyecto en mención, en materia del diseño de Seguridad y Salud en el Trabajo para una pequeña empresa en surgimiento en la industria como lo es la actividad de producción de cerveza artesanal, se debe considerar investigaciones que clarifiquen una base teórica, practica e investigativa en la implementación, aplicación y metodologías de seguimiento a los sistemas de seguridad y salud en el trabajo, enfatizando el cumplimiento normativo colombiano aplicable y otras normas internacionales de otro territorios en el ámbito del SST y similares

4.1.1. Referencias Internacionales

- **Título: Evaluación de riesgos en la industria cervecera “Antonio Díaz Santana” de Manacas.** Autor: Alexander Rodríguez. Año: 2007. Tipo: Tesis/Proyecto de Grado.

Resumen: Se perpetra una investigación minuciosa sobre los peligros implicados en el manejo y acopio de las sustancias y recursos esgrimidos en el proceso de elaboración de cerveza en la Empresa “Antonio Díaz Santana” de Manacas, Cuba; utilizando diversas técnicas de análisis dadas en la teoría, con el fin de comprobar los riesgos coligados.

Se tasa el riesgo general del sitio, utilizando el procedimiento semicuantitativo del Índice Dow de Incendio y Explosión, precisando los niveles jerárquicos de riesgo de cada área, priorizando las de mayor peligrosidad.

Se considera la atribución de los procesos sobre el componente ambiental por medio del cálculo del factor de vulnerabilidad, y finalmente, se formula a la dirección empresarial

una sucesión de medidas de prevención laboral e inversiones a corto plazo que permitirán la disminución de condiciones riesgosas para el personal, infraestructura y entorno en general; agregado a esto, se espera demostrar la factibilidad económica de implementación a la propuesta dada.

- **Título: Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial.** Autor:

Walter Lizandro Gallegos. Año: 2012. Tipo: Artículo Científico.

Resumen: Se busca examinar las referencias de la seguridad, salud e higiene industrial en la historia, dando énfasis en los acontecimientos más fundamentales que dieron estructura y concepto a la seguridad industrial como saber y profesión.

Se registran desde la antigüedad, aportes sobre la seguridad industrial realizados por Hipócrates, Plinio y de Paracelso, o Ramazzini en el Renacimiento; hasta que se formaliza el concepto histórico a partir de la Primera Revolución Industrial y se intensifica con el paso del tiempo.

En la modernidad, W. H. Heinrich en compañía de miembros de la escuela metódica, han favorecido el afianzamiento de la seguridad industrial como saber autónomo pero intrínsecamente emparentada con otras disciplinas.

- **Título: Plan de empresa de una fábrica de cerveza artesanal.** Autor: María López.

Año: 2014. Tipo: Tesis/Trabajo de grado

Resumen: En la actual sociedad, se vive de una era cambiante y transformadora, donde se destacan rasgos necesarios para sobrellevar el entorno económico de crisis, como lo son la experiencia, adaptabilidad, innovación, formación, e irónicamente, la suerte. Según el

Instituto Nacional de Estadística de España en el 2014, el territorio tiene una ocupación del 44.05% de trabajadores, y esta aumenta día a día por los trabajadores independientes y autónomos.

La economía más creciente de estos trabajadores es en la agricultura y, en menor medida, en el sector de servicios. De aquí, se tiene un porcentaje de la comunidad empleada en las zonas rurales de España, rindiendo el naciente interés de varios sectores por los productos artesanales amigables con el medio ambiente.

Por ello, se propone este plan empresarial, donde las personas con restringida experiencia en trayectoria corporativa pero con gran emprendimiento propio, están logrando iniciar en el mercado con estos productos. Así, se procura con este escrito, recopilar un insondable discernimiento del punto inicial para hacer empresa, que permita la capacidad de crear una oportunidad de negocio en el ámbito artesanal, y este sea aprovechado.

- **Título: Prevención de lesiones en trabajadores de cerveza artesanal.** Autor: Iván Pilaría. Año: 2018. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado.

Resumen: Considerando el trabajo físico exigido para la producción de cerveza, el estudio de la Ergonomía en el entorno laboral permite diferenciar el bienestar de la patología dadas en el trabajo. Percibir las señales manifestadas por el empleado y divisar los factores de riesgo coligados en la fabricación de cerveza artesanal, aportara métodos y herramientas que permitan la prevención de contusiones laborales.

Se hizo un estudio no experimental, descriptivo, transversal y observacional, a personal de fábrica productora de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. El utensilio de recolección de datos fue por una encuesta predeterminada a 14 personas

elegidas de forma no probabilística por conveniencia, con tal de averiguar los síntomas y factores de riesgo más frecuentes que se observa en el personal, considerando el ambiente laboral de la fábrica, con el fin de contribuir al conocimiento preventivo y seguro, que evite algún tipo de lesión o circunstancia a futuro.

4.1.2. Referencias Nacionales

- **Título: Crecimiento empresarial basado en la Responsabilidad Social.** Autores: Adriana Castro y Doria Becerra. Año: 2012. Tipo: Artículo Científico.
Resumen: Se traza que la responsabilidad social empresarial procede como agente fundamental que estimula la evolución organizacional. Esta variable depende de cuantiosos factores; la RSE es uno de estos, debido a que beneficia la iniciativa originada en la empresa, proporciona un cimiento fuerte de marca, renueva la imagen corporativa, sujetando la gracia y favoritismo de los clientes, donde promociona la sinergia entre la empresa y la sociedad en que se desenvuelve. Así, la RSE empuja el desarrollo de la compañía, con la mejora continua en reputación y confianza, logrando un reconocimiento ante los grupos de interés, sobre todo, cuando el adeudo con el desarrollo y la estrategia de responsabilidad social es captado como abstraído, ético y sincero.
- **Título: La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización.** Autor: María del Pilar Guevara Lozano. Año: 2015. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado
Resumen: Se destaca la importancia de efectuar un sistema de gestión en riesgos laborales en las empresas, ya que brindar una mejora en la calidad de vida de los empleados y se conserva la productividad. La normativa colombiana con la resolución:

2646 de 2008, se instauró las pautas para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo constante a los factores de riesgo psicosociales laborales presentes, con el fin de comprobar el principio de las patologías dadas por el estrés. Por esto, para certificar el impacto positivo de las intervenciones a los programas de prevención, se hace preciso agregar el enfoque gerencial e integral con fases de planeación, organización, dirección y ejecución, con tal de asemejar metódicamente los peligros que brotan cuando “rotan” el personal, materiales, equipos y el medio en general.

- **Título: Retos de las pymes en la implementación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.** Autores: Katina Rincón, Jonathan Rueda y Raúl Barrios. Año: 2017. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado.

Resumen: A pesar de que los Sistemas de Gestión Integrados se crearon para que sea ajustable a cualquier organización, se sabe que las PYME afrontan dificultades concretas en la implementación de estos sistemas, dado el caso, en la aplicación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Por esto, se ostenta e identifica las circunstancias propias de las PYMES en Colombia al momento de implementar el SG-SST, con el fin de mejorar su capacidad empresarial.

- **Título: Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones.** Autor: Jaime Ortega. Año: 2017. Tipo: Artículo Científico.

Resumen: El trabajo es el medio de las personas para subsanar las necesidades elementales, hacer demandas y realizar aportes a nivel social; pero, existen circunstancias

y elementos de riesgo en el trabajo, donde se especulan que este también es un medio de despliegue de accidentes y enfermedades que amenazan al bienestar del trabajador. Por esto, es necesario trabajar en la prevención y seguridad en el medio laboral.

Este tiene como fin examinar la importancia de la seguridad del talento humano en el desempeño de procesos, procedimientos y funciones, con tal de garantizar la seguridad a través de las regulaciones y normas aplicables en el trabajo. Por ello, se inicia de una metodología cualitativa de investigación documental, y se concluye con una construcción inductiva y pensativa al entorno de la SST.

- **Título: Análisis de las falencias que presentan las pequeñas y medianas empresas para la implementación del sistema de salud y seguridad en el trabajo: decreto 1072 de 2015.** Autores: Marcelina García, Alberto Coba, Rodrigo Martínez, Paula Villalba. Año: 2017. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado.

Resumen: Tiene como objetivo asemejar las falencias presentadas en las empresas pymes durante la implementación de SG-SST según el Decreto 1072 de 2015, desde diversas perspectivas como los recursos, las asesorías concertadas, la calidad de la documentación, entre otros, debido al cambio dado con el decreto 1443 de 2014, en el cual obligaba a las organizaciones a remplazar el programa de salud ocupacional por un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Esto generó un gran impacto en las Pymes, debido a la sorpresa legal de implementar un sistema SST y con un periodo de aproximadamente un año. Se utiliza una metodología de estudio exploratoria y descriptiva, presentando la situación problema y su estado actual, buscando así identificar las falencias relacionadas con el problema. El enfoque del

proyecto es inductivo/deductivo, basado en la lógica y relacionado con el estudio de hechos particulares de las empresas Pymes, con el fin de obtener conclusiones generales.

- **Título: Comportamiento de las micro pequeñas y medianas empresas (MiPymes) en el entorno laboral y su impacto en el sistema integrado de seguridad y salud en el trabajo.** Autor: Jhon Vásquez. Año: 2018. Tipo: Trabajo de Grado/Ensayo Científico.

Resumen: Se muestra el estado de las Micro, pequeñas y Medianas empresas (MIPYMES) del sector informal (ventas ambulantes, domiciliarios) encaminados en la localidad de Bosa de la ciudad de Bogotá, en la ejecución de los sistemas de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, teniendo como objeto primordial, exhibir las inexactitudes más distintivas en el sector informal de esta economía.

De esto, se concluye que las MIPYMES carecen de sistemas de gestión por la falta de discernimiento y reclamación por parte del ministerio de trabajo, sobresaliendo que las empresas que menos interés apostan en el tema son las informales, por lo cual, el gobierno nacional deberá concordar la legislación existente al tipo de empresa, con el fin de hacer efectiva la implementación y manutención del sistema de gestión.

- **Título: Desarrollo de la seguridad y la salud en el trabajo en Colombia desde la enfermería.** Autor: Sara Faccini, Año: 2019. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado

Resumen: Esta investigación es una revisión exhaustiva de la literatura en SST. El objetivo general es describir el desarrollo de la SST en la enfermería; además, también intenta dar respuesta a metas específicas que determinan los hitos o proceso histórico básico de este desarrollo, describiendo la participación de las profesiones de SST en

Colombia y determinar los programas de formación académica en seguridad y salud ocupacional afectados por la enfermería.

Finalmente, se señala que la SST están determinadas por una serie de canales de influencia, tales como: la relación dicotómica entre trabajo y salud, la historia de la SST, el desarrollo científico de la SST, desde el progreso tecnológico, social, organizacional y normativo, todo visto desde la enfermería.

- **Título: Diseño e implementación de las bases de un modelo de sistema integrado de gestión para una microcervecería artesanal.** Autor: Laura Rojas. Año: 2019. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado.

Resumen: El objetivo principal del proyecto es modelar e implementar una base organizacional por medio de un sistema de gestión que se centre en las cervecerías artesanales, desarrollando un método para integrar armoniosamente los requisitos de las normas de gestión de calidad ISO. 9001: 2015, Gestión medioambiental ISO 14001: 2015 y la gestión de seguridad y salud ocupacional ISO 45001: 2018; así como la Ley Nacional de Bebidas Alcohólicas N° 1686 de 2012. La empresa Artesanal de Bebidas SAS fue diagnosticada mediante la implementación de dos herramientas, una para evaluar la integración de las normas ISO y otra para el diagnóstico de higiene, que identificaron las brechas actuales y el desempeño empresarial.

De esto, se obtuvo en el diagnóstico ISO 9001:2015,14001:2015 y 45001:2018 y el dictamen higiénico sanitario basado en el Decreto 1686 de 2012, donde se establece un modelo lineal de 6 etapas, incluyendo la Planificación, Sensibilización, Análisis de la información, Documentación e Implementación del SIG, Decreto 1686 de 2012, y

Evaluación y Mejora.

- **Título: Barreras legales de entrada al mercado para las micro cervecerías artesanales.** Autores: Danilo Barreto, Diego Vidal, Carlos Romero, Jonathan Romero.

Año: 2019. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado.

Resumen: Las cervecerías artesanales en Colombia están legalmente reguladas como si se tratara de cervecerías industriales, lo que incide considerablemente en la actividad económica, ya que los consumidores artesanales no son los mismos que los consumidores industriales, esto se ve a través de establecimientos que se encargan de la venta de los dos tipos de bebidas, adicionalmente los impuestos que manejan ambos tipos de cervecería son iguales, debido a la inexistencia de legislación especial para el sector de la cervecería artesanal.

Se denota que para estar totalmente al margen legal, hay que tener demasiada experiencia documental o alguna especial distinción de la actividad, de esto se considera los gastos y tipo de mercado que se maneja, provoca un declive para los emprendedores que desean irrumpir en las bebidas alcohólicas artesanales como negocio.

- **Título: Incidencia de la implementación del SG-SST en las variables clima laboral, accidentalidad y riesgos laborales en las empresas del sector calzado.** Autor:

Alexander Poveda. Año: 2019. Tipo: Tesis/Trabajo de Grado.

Resumen: Se pretende manifestar la jerarquía al efectuar un SGSST en las empresas de la nación, realizando un comparativo entre aquellas organizaciones que lo han adoptado y las que por diversas circunstancias no lo han hecho, considerando el decreto 1072 del

2015 del Ministerio de Trabajo de Colombia y la Resolución 0312 de 2019.

Se evalúa la matriz de riesgos existente en SGSST, la cual se basa en los incidentes e historial operativo de empresas típicas en el entorno laboral variable, accidentes y riesgos laborales de empresas de la industria del calzado; luego, caracterización del impacto de SGSST sobre estas variables, además de revisar su impacto en la productividad y sostenibilidad de la organización, determinando en última instancia las buenas prácticas de las empresas que lo adoptan. La conclusión lleva a que quienes implementan SG-SST, tienen un mejor desempeño que quienes no lo hacen por diversas circunstancias; sumado a factores como la calidad de vida de los empleados y el impacto en el entorno operativo de la empresa.

- **Título: Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos regiones del país.** Autores: Mónica Ángel y David Urbano. Año: 2019. Tipo: Artículo Científico.

Resumen: La intención de esta publicación es describir las características de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) colombianas. Se realizó una indagación descriptiva a 384 empresas dadas en los departamentos de Cundinamarca y Valle del Cauca. Los resultados exponen que la generalidad de las empresas tiene más de 48 meses de existencia, con una media de ventas anual de hasta 5 mil millones de pesos colombianos, la presente fábrica de personal es cinco veces más magna que cuando se estableció por primera vez. En paralelo con los fundadores, todos poseen más de 36 años, una maciza formación académica y se discurren como buenos líderes.

4.2. Marco Teórico

La humanidad en su constante evolución ha denotado un sin números de hallazgos, entre los cuales se encuentran otras formas de conocimiento y percepciones de su diario vivir. Una de estas se le denomina “Actividad Empresarial”, definida como un proceso con fines comerciales o industriales para el beneficio de cualquier empresa (Grupo CTAIMA, 2014) y considérese “Empresa” la unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos (RAE, 2020).

4.2.1. Pymes

En el pasar de los años, la relación entre el Estado/Gobierno/Sociedad y la empresa es más estrecha. En términos de comportamiento empresarial, con cada vez más políticas regulatorias, esta relación permite la integración de organizaciones y grupos de interés, inspirando compromisos serios, consistentes y de largo plazo; considerando las necesidades presentes y futuras que se establezcan en la sociedad. De igual forma, se denota una mayor crítica de la comunidad a las empresas, contribuyendo a generar una mayor diversificación entre la estrecha relación de empresa y sociedad. (Castro y Becerra, 2012)

Por ello, las Naciones Unidas establece un Pacto Mundial en el año 2000 por la responsabilidad social de las empresas, donde se forjó oficialmente el compromiso de armonizar los procesos y las necesidades de las empresas con los elementos, políticas, metas y objetivos institucionales de las Naciones Unidas, las organizaciones laborales y la sociedad civil. De esta, se constituyen 10 principios en pro a los Derechos Humanos, los Derechos Laborales, el Medio Ambiente y la Lucha contra la Corrupción. (ONU, 2018)

De lo anterior, se puede considerar el gran impacto que generan las empresas en la sociedad actual, estableciendo unos impactos tanto económicos, sociales y ambientales en el territorio que se encuentre presente. Sin embargo, se debe considerar que las empresas varían de tamaño según su actividad económica y margen de utilidades, es decir, desde empresas multinacionales de nivel mundial a empresas locales y comunitarias de no más de 10 empleados.

Las micro, pequeñas y medianas empresas, comúnmente llamadas Pymes, contribuye elocuentemente a la generación de empleo, de ingresos, supresión de la pobreza e intensifica la actividad productiva de las economías locales, como también, constituyen una cuota importante en el tejido empresarial de los países, sobre todo, en países latinoamericanos. (CEPAL, 2009)

En Colombia; las micros, pequeñas y medianas empresas, son aquellas que ostentan una planta de personal inferior a 200 empleados y activos totales de hasta 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Ángel y Urbano, 2019)

Considerando esto, las pymes son organizaciones pequeñas que hacen parte de la columna vertebral de la economía de los países, sobre todo, en países en desarrollo como Colombia, lo que facilita la aplicación de sus actividades desde un ámbito menos complejo que las grandes empresas y permite un mayor acercamiento local entre las comunidades aledañas y su impacto en la sociedad local. De estas, se está dando un gran crecimiento en la industria cervecera, sobre todo artesanal, donde Ciudades como Bogotá, Cali, Medellín, entre otras, se han convertido en los nuevos focos de esta directriz. (Rojas, 2019)

4.2.2. Cerveza Artesanal

Según el Decreto 1686 de 2012, se entiende que:

“La Cerveza es la bebida obtenida por fermentación alcohólica de un mosto elaborado con cebada germinada y otros cereales o azúcares, adicionado de lúpulo o su extracto natural, levadura y agua potable, a la cual se le podrán adicionar sabores naturales permitidos por el Ministerio de Salud y Protección Social. Esta bebida está comprendida, entre 2.5 y 12 grados alcoholimétricos. Las cervezas con una graduación alcoholimétrica, inferior a 2.5 grados, se denominarán cervezas sin alcohol o cervezas no alcohólicas y se clasificarán como alimento”.
(Juriscol, 2021)

La cerveza es una de las bebidas más antiguas en la historia del ser humano, es decir, se habla de hace unos 11.000 años aproximadamente. Su impacto en el desarrollo social es inigualable, debido a que crea permanentemente un ambiente de compañerismo, alegría, salud y fusión entre culturas, como también, interviene como un desarrollador económico en muchos países y sociedades que se benefician de este producto tradicional a escala mundial, siendo este un símbolo social actual. (Barreto et Al., 2019)

Actualmente el proceso de elaboración lo conciertan 8 pasos determinantes, los cuales son (Rojas, 2019):

- Preparación del Grano: Los granos de cereal, generalmente se usa cebada, aunque es posible utilizar otro tipo de grano como el trigo, maíz, avena o centeno. La cebada se empapa en agua para que germine, luego se seca con aire caliente. Según el grado de tostado deseado, se adquieren varios tipos de maltas, que contribuirán el color de la cerveza.

- Molienda: El cereal se muele sin pulverizar, solo produciendo una pequeña grieta en la cáscara del grano.
- Maceración: El cereal o la mixtura de cereales molidos se aúnan con agua a temperatura apropiada para la formación de enzimas y transformación del almidón en azúcar, para así conseguir un mosto dulce.
- Cocción: El mosto se pone a calentar para descartar bacterias, en ese instante, se le añade el lúpulo, el cual, este aporta el aroma y amargor esperado.
- Enfriamiento: El mosto pasa por un proceso de congelación que elimina contaminaciones aun presentes y permite acondicionar el producto para la fermentación.
- Fermentación: Se le añade la levadura al mosto y las enzimas transforman los azúcares en alcohol, esto se da por la ausencia de oxígeno del proceso anaeróbico, aquí se marca el perfil alcohólico de la cerveza. Si la fermentación se origina a alta temperatura, se tendrá como resultado una cerveza tipo Ale o de 'alta fermentación', mientras que, si se da a baja temperatura, se alcanzará una cerveza de tipo Lager o de 'baja fermentación'.
- Maduración: La cerveza se conserva por un periodo de tiempo en un tanque de maduración, donde sosiega en frío para que el sabor y los aromas se afiancen, con el fin de que el producto final ampare el perfil deseado.
- Gasificación y envasado: Actualmente se efectúan dos tipos de gasificaciones, donde uno es con gasificación forzada con dióxido de carbono grado alimenticio, y el otro es una fermentación secundaria con algo de azúcar. Luego de la gasificación, se realiza el envasado del producto, considerando el formato y los requerimientos para su consumo.

La producción de cerveza está relacionada con una serie de procesos bioquímicos: las enzimas se

forman en los granos germinados, el almidón se degrada en azúcar y el azúcar se fermenta en alcohol y dióxido de carbono. (Kunze, 2006)

Desde sus primicias, la cerveza ha sido de las bebidas de mayor consumo en Colombia, el cual, ha formado una industria nacional. Parte de la historia de la industria productiva en Colombia se da alrededor de las micro cervecerías, que en la actualidad, no son de las extensiones de la Multinacional Bavaria S.A., la cual fue vendida en 2005 por el grupo Santo Domingo al grupo sudafricano SAB-Miller; sin embargo, no se desconoce el crecimiento que han presentado y la captura de un mercado cada vez más exigente.

De lo anterior, las cervezas artesanales siempre han tenido un campo de acción importante en la historia de la industria cervecera colombiana, debido a que estas actualmente siguen permitiendo el crecimiento de la cultura cervecera, la innovación que aplican los maestros cerveceros, la materia prima como factor clave de calidad y la rentabilidad financiera. (Cortes et Al., 2020)

Defínase como Cerveza Artesanal la bebida alcohólica hecha a base de cereales, en su mayoría cebada, que por sus características de elaboración artesanal, es una cerveza sin filtrar ni pasteurizar, por lo que está formada con ingredientes naturales, exceptuando el arroz, donde este es más utilizado en la producción industrial de cerveza a gran escala. (López, 2013)

Sin embargo, los cerveceros artesanales suelen ignorar diferentes factores por el éxito de sus negocios, donde la mayoría de ellos no orientan los medios necesarios para hacer frente a las dificultades de calidad y seguridad inminente del proceso, perjudicando no solo al consumidor,

sino también a los trabajadores. La mayoría de las Pymes en Colombia no cuentan de un sistema organizacional que facilite manejar los riesgos que reprimen lograr los objetivos y metas propuestas de una manera descuidada. Este contexto se da principalmente por la falta de conocimiento sobre los beneficios de tener un sistema de control en los procesos, la falta de capacitación y la informalidad con que operan. (Rojas, 2019)

De esto, se requiere hacer un análisis profundo sobre el riesgo que implica no solo en la calidad de los procesos, sino también en la salud y bienestar de los involucrados, abarcando la búsqueda de metodologías generales y específicas de seguridad.

4.2.3. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

El trabajador y el trabajo deben tener una relación de mutuo beneficio, el trabajador entrega su conocimiento, capacidades, fuerza y habilidades para la producción de un bien o servicio, y la empresa le retorna un beneficio monetario y le asegura que el trabajo realizado no pondrá en riesgo su salud, su vida, su estabilidad familiar y su entorno local. (Gómez, 2017)

Por ello, en el marco legal colombiano, en ámbito de Seguridad y Salud en el Trabajo; la Ley 1562 de 2012 la define como:

“Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores”

(Juriscol, 2021)

La salud y seguridad laboral en Colombia no solo se ha convertido en un compromiso legal, sino

también necesaria para las organizaciones de todos los sectores y tamaños, considerando el nivel de accidentalidad nacional reportados en el 2018 por la Federación de Aseguradores Colombianos - Fasecolda, donde se produjeron 645.119 incidentes laborales y 10.450 enfermedades calificadas en el país. (Fasecolda, 2019)

Otro estudio refleja una estadística preocupante, donde mencionan que la frecuencia de los accidentes laborales en Colombia están en aumento cada año, en un 8,6% aproximadamente y la tasa media de enfermedades laborales presentados es de 60 hechos por cada 100.000 trabajadores, donde se proyecta que habrá 725.000 casos anuales por accidentes laborales. (Álvarez, Palencia y Casallas, 2020)

Estos son indicadores que suelen traducirse en retrasos productivos en las empresas, presentando sobrecostos por los procesos a realizar bajo la premisa del incidente presentado y los tramites involucrados, lo cual se convierte en costos directos para el empleador, debido a la responsabilidad jurídica que recae sobre los hechos. Por eso, es cada vez más evidente la inversión al desarrollo de procesos preventivos para reducir el impacto negativo de los indicadores de salud organizacional y los retrasos presentes. (Vanegas, 2014)

Por ello, los esfuerzos no solo se ven reflejados en el sector privado para la reducción de costos, sino que se presenta un auge entre los encargados de seguridad y salud en el trabajo de los diferentes sectores económicos activos, donde el actuar de las autoridades debe ser el velar por la salud y seguridad de la población laboral del territorio nacional.

Esta se debe dar por medio del desarrollo, emisión y control de los estándares de seguridad y salud laboral, es decir, la legislación y normatividad obligatoria aplicable, generaron no solo una cognición de obligación legal entre empresas, sino también la reactivación necesaria para incluir a la alta dirección en las prestezas en esta materia, lo cual asegura un continuo y permanente monitoreo de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de las organizaciones de todos los sectores públicos y privados. (R. Rojas, 2012)

Lo anterior se puede ver reflejado en la evolución de los índices de afiliación al sistema de seguridad social y la accidentalidad laboral en años anteriores, donde un reporte del Fasecolda en el 2018 menciona que en los últimos ocho años (2010-2018) el número de trabajadores afiliados al sistema paso de 6.8 millones a 10.4 millones, mostrando un incremento de más del 53%; mientras que el nivel de accidentalidad tuvo una disminución del 6%, donde se reflejan 47.062 accidentes laborales menos. (Fasecolda, 2019)

Estos datos históricos demuestran que el avance del territorio nacional en seguridad y salud en el trabajo ha presentado grandes mejoras sobre la gestión, implementación, cumplimiento y seguimiento normativo a las empresas, como también la adquisición temprana y voluntaria de diferentes metodologías de prevención por parte de las organizaciones, en pro a la mejora productiva, las utilidades corporativas y el bienestar laboral de sus colaboradores.

En Colombia se ha dado un interés específico en la mejora de la calidad de las condiciones laborales a los trabajadores, debido a principios universales expresados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), donde se ratifica el apoyo de más de 50 convenios técnicos

expertos en esclarecer las condiciones, lineamientos y parámetros a seguir para la preservación de la salud y bienestar de la población laboralmente activa. (Rodríguez, 2009)

Siguiendo la premisa de las nociones universales de la OIT, donde se menciona que las personas tienen derecho a un “trabajo digno y decente”; en Colombia se ha trabajado en la congregación de acciones que garanticen su cumplimiento.

Para ello y considerando la evolución en el ámbito laboral durante los últimos años, este ha generado una serie de requisitos legales que van en línea con el concepto de mejora continua y esquemas internacionales como las normas ISO y OSHAS, donde los requerimientos y las acciones se encuentran enfocadas en forjar una cultura organizada y estar en la constante búsqueda de oportunidades de mejora en los procesos de una manera controlada y planificada, sin dejar de lado los objetivos, metas y estrategias organizacionales, manteniendo siempre una noción estandarizada de calidad. (Molano y Arévalo, 2013)

De esto, surge el Decreto 1072 de 2015, donde establece que se debe implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST en toda empresa u organización constituida en el territorio colombiano, de obligatorio cumplimiento independientemente de su función, tipo, tamaño, actividad, número de trabajadores y recursos. De igual forma, se establece la Resolución 0312 de 2019, donde menciona los estándares mínimos a considerar para la implementación de un SG-SST en las empresas.

Según la norma ISO 9000:2015, defínase un sistema de gestión como “El conjunto de elementos

de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos”. (ISO, 2015)

Actualmente, las organizaciones están en un proceso de transformación al modelo tradicionalista de hacer las cosas, ofrecer los servicios y obtener un beneficio acorde a un proceso de adaptabilidad a los cambios continuos según a las necesidades del mercado, creando a su vez la búsqueda permanente de alternativas que faciliten la optimización y mejorar de los procesos. (Garbanzo, 2015)

Todo esto nos dirige a la implementación de los sistemas de gestión en las empresas, donde manejan una ocupación importante en el cambio y adaptabilidad organizacional, brindando diferentes opciones para los empresarios, con el objetivo primordial de ajustar y controlar las operaciones que se desarrollan tanto interna como externamente.

Un sistema involucra innumerables procesos en una organización y sus interrelaciones, sin descuidar los objetivos estratégicos, las responsabilidades sociales y ambientales. El SG-SST es un proceso lógico basado en la mejora continua del ciclo PHVA, enfocado a la prevención de riesgos y disminución de accidentes de trabajo y enfermedades laborales; entendiendo que su implementación es responsabilidad única del empresario con la participación y colaboración de sus trabajadores. (Vásquez, 2018)

Acorde a la norma ISO 9000:2015, conceptualiza la mejora continua como la actividad recurrente para mejorar el desempeño, donde establece que:

“El proceso de establecer objetivos y de encontrar oportunidades para la mejora es un proceso continuo mediante el uso de hallazgos de la auditoría y de conclusiones de la auditoría, del análisis de los datos, de las revisiones por la dirección u otros medios, y generalmente conduce a una acción correctiva o una acción preventiva”. (ISO, 2015)

La expresión “mejora continua” es trascendental en la implementación de sistemas de gestión, debido a que permite efectuar acciones instituidas y vigiladas. La mejora continua se cimenta en el ciclo PHVA o ciclo de Deming, en honor al estadístico estadounidense Edwards Deming en los años 50, en la difusión de su interpretación del concepto de “Calidad Total”. Por sus siglas en español, este ciclo significa Planear, Hacer, Verificar y Actuar. (ECCI, 2017)



Figura 1. Ciclo PHVA.

Este ciclo PHVA es la principal herramienta de mejora continua, con el propósito de generar competitividad y valores agregados tanto al interior como exterior de las organizaciones. La aplicación de cada una de las etapas de este ciclo en las organizaciones permite generar (Sánchez, 2020):

- **Planear:** se definen los pasos a seguir, y las actividades a desarrollar, de manera organizada y controlada, de tal forma que se pueda asegurar el cumplimiento de los objetivos y estrategias que tenga la organización definida o que sean establecidas como requisito legal obligatorio. Esta es la principal etapa, dado que de esta depende la

ejecución de las demás. Adicionalmente, esta es la que permite asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones.

- **Hacer:** cada una de las actividades planeadas en la etapa anterior deben ser ejecutadas, para ello es importante que la organización defina de manera clara los pasos a desarrollar, así como la frecuencia, la metodología, el responsable y el lugar donde se debe registrar, con el objeto de dejar evidencia que permita soportar la ejecución y cumplimiento de las mismas.
- **Verificar:** esta es una etapa trascendental y fundamental en el ciclo de la mejora continua. Es aquí donde se verifica el estado de cumplimiento con respecto a los objetivos y requisitos que defina como importantes la organización. En otras palabras, es la etapa que verifica si las actividades ejecutadas en el hacer se cumplieron de la manera definida en la etapa del planear.
- **Actuar:** Esta etapa, es la encargada de asegurar el mejoramiento continuo, dado que es aquí donde se toman las correcciones y acciones correctivas pertinentes, con base en las desviaciones encontradas en la etapa de la verificación.

Lo indispensable de los sistemas de gestión es la apropiación correcta de este ciclo, ya que asegura que durante todo el proceso se involucre a la alta dirección, de tal manera que se genere pertenencia y compromiso ante el sistema de gestión, encaminado al progreso continuo del sistema. Es el principal instrumento de mejora continua, con el intento de forjar la competitividad y los valores adheridos tanto al interior como exterior de las empresas.

De ello, se entiende que el principal motivo de las industrias, empresas y organizaciones es

conseguir beneficios a canje de los productos, bienes y/o servicios que ofrece a la sociedad. Pero para efectuar la elaboración de estos, es necesario contar con un recurso organizacional valioso, el cual es insustituible, independiente del avance tecnológico actual, haciendo referencia al talento humano. (Oblitas, 2008)

Agregado a esto, se debe considerar que la productividad se encuentra enfocada o centralizada en la satisfacción de las necesidades, expectativas, desarrollo personal, profesional e individual de cada uno de los trabajadores, lo que como consecuencia genera una permanente motivación en la persona fomentando un ambiente donde el personal se centrará y enfocará en el aumento de la productividad y competitividad de la empresa. (Pedraza, Amaya, Conde; 2010)

Es por ello que la seguridad y salud en el trabajo juega un papel importante a la hora de brindar y buscar el bienestar individual y colectivo de las personas al interior de las organizaciones. Esas necesidades, pueden ser de tipo material, social o de autorrealización; y deben estar cubiertas, para no generar motivos de insatisfacción que se reflejen en daños a la salud de los trabajadores o fallas en el sistema establecido en la organización. Esos motivos de insatisfacción pueden tener origen en el individuo (por sus características personales), en el puesto de trabajo o en factores organizativos. (Rubio, 2005).

Por esto, los empresarios siempre deben proteger la salud y bienestar de los trabajadores, con el fin de velar por la no afectación o reducción de la capacidad productiva organizacional. Es por eso que existen incontables organizaciones privadas y públicas dedicadas a la implementación de la salud y la prevención de accidentes laborales. Como parte del desarrollo y progreso

tecnológico dado en la historia, se han ido manifestando factores ambientales en diferentes organizaciones, y dada la naturaleza de los procesos laborales ejercidos, las personas perciben unas afectaciones en la salud física y mental.

Conforme a ello, se genera nuevos estudios y evidencias que obligan al sector público a formular regulaciones o estándares para asegurar y de alguna manera, obligar a los usuarios a tomar medidas para aseverar el cumplimiento legal, lo que significa prestar una importante atención a la salud. (Guevara, 2015)

Existen muchas normativas específicas y generales relacionadas con la higiene y seguridad industrial, pero es innegable decir que existe una falta de control real sobre cada industria cuando se quiere evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.

Claramente, el control permanente y diferenciado en una organización requiere no solo de talento humano, sino también de monitoreo y control del tema económico y financiero de la entidad; sin embargo, un control temprano y preventivo resultará en una reducción significativa del gasto generado. La clave está en la aplicación de medidas centradas en la gestión, no en la aplicación de medidas correctoras. Independientemente de la escala y las actividades, este concepto debe integrarse en el plan estratégico de cada organización. (Herrick, 1998)

Los elementos claves de un plan o servicio integral de higiene industrial son el talento humano y el recurso económico, las instalaciones de la organización, los equipos de los procesos y los sistemas de información requeridos. Estos recursos deben ser coordinados adecuadamente

mediante una planificación metódica y una gestión eficiente, garantizando la calidad del plan y su continuo monitoreo. (Montoya y Bollero, 2016)

De esto, en Colombia, la normatividad relacionada con el SST busca que las empresas tengan un enfoque preventivo, estableciendo la obligatoriedad de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que cumpla con el ciclo PHVA, con la finalidad de mejorar el ambiente laboral y la salud de los trabajadores; dando como resultado el aumento de la productividad empresarial y, por ende, los beneficios obtenidos por la prestación de un servicio/Producto/Bien.

Tomando en consideración todos los aspectos anteriormente mencionados, las empresas que realicen una gestión del riesgo de manera consciente y sistemática en SST, lograrán un incremento en su productividad, traduciéndose en un acrecentamiento de las utilidades, recobrando el capital invertido en la evaluación de los peligros y los planes preventivos con el fin de eliminar y/o minimizar los riesgos presentes.

Como consecuencia, se obtienen trabajadores saludables en los aspectos físicos y mentales, ha esto se le agrega que los índices de accidentalidad, enfermedad laboral y ausentismos sean bajos, donde estos representan situaciones con costos directos e indirectos que muchas organizaciones no cuantifican y por ende no controlan, sin darse cuenta que son gastos elevados y que pueden afectar la imagen de la empresa, poniendo en riesgo la sostenibilidad de la misma. (Morquera, 2017)

Con ello, se debe resaltar el avance obtenido en Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo, a través de la creación del Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, siendo el Decreto 1072 de 2015, en donde se presentan los lineamientos obligatorios con enfoque a procesos y mejora continua, siendo este actualizado y estructurado de manera más sistemática a través de la Resolución 0312 de 2019, por medio de un sistema de gestión.

4.2.4. Identificación de Riesgos y Valoración de Peligros

Este desarrollo exponencial a nivel normativo se enfoca en la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, prevención y promoción en seguridad y salud en el trabajo; estableciendo metodologías de carácter preventivas que permitan planificar la seguridad de las actividades y evitar/mitigar en lo posible la afectación a la salud y bienestar de los trabajadores.

En el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicado en las empresas, la identificación de riesgos juega un papel trascendental, debido a que el éxito y el funcionamiento del sistema radica en la implementación de las actividades preventivas dentro de los procesos organizacionales y operativos una vez identificados los peligros expuestos.

De esto, el responsable de efectuar la discriminación de las técnicas para la identificación y valoración de los riesgos laborales, debe evaluar las necesidades y condiciones dentro las cuales la empresa está ejecutando los procesos. Esta disposición debe ser dada bajo unos principios ecuanímenes, con el fin de aseverar una gestión veraz y eficiente. (Montiel, 2014)

La identificación y evaluación de riesgos existe hace mucho tiempo y ha sido usada a escala global, con el fin de contribuir información cualitativa o cuantitativa acerca de los peligros congénitos dentro de los procedimientos o actividades que componen las personas en sus sitios de trabajo.

Agregado a esto, las autoridades y delegaciones publicas concretas al paso del tiempo, siempre han tenido la imposición de controlar la seguridad y salud de los trabajadores desde el inicio del concepto mismo, en el que de una u otra manera instituyen requisitos que obligan a las organizaciones a cumplir con la identificación y valoración de los riesgos laborales. (Álvarez y Casallas, 2018)

En el siglo pasado, el significado de evaluación de riesgos, ha sido empleado en diferentes actividades económicas que mostraban un elevado nivel de riesgos para el vigor de las personas. En los años 60, aparecería el primer procedimiento para la evaluación de riesgos en acciones concernientes con el fuego, citado como “Cálculo y apreciación del riesgo de incendio”, consecutivamente la industria aeroespacial y nuclear instruyen en la tendencia de la evaluación de riesgos, poniendo a soltura la identificación y análisis del riesgo, mediante árboles analíticos negativos, donde se analiza el estado no deseado del sistema evaluado. (Romero, 2004)

De lo anterior y considerando la normatividad en Colombia, las empresas están obligadas a tener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde este tiene que ir acompañado de una identificación, análisis y valoración de riesgos laborales, por esto, el instrumento generalmente usado es la Guía Técnica Colombia “GTC – 45”, conocida como la “Guía Para La

Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional”.

La primera versión de esta guía surgió en 1997 con el propósito inicial de diagnosticar las condiciones laborales de las empresas, y actualmente es una guía de gran minucia con una metodología profunda para la identificar riesgos y valorar peligros en el entorno laboral de las organizaciones. (SafetYA, 2019)

Otros métodos utilizados en la identificación de riesgos es el FINE, que consiste en calcular la probabilidad de que un evento ocurra y cuáles son las consecuencias del mismo; el INSHT donde maneja una serie de cuestionarios y listas de chequeo que subraya en las fallas, deficiencias y/o carencias del entorno laboral; la norma británica BS 8800, la cual se basa en un sistema de gestión que garantice un ambiente laboral seguro; de la ARL Sura en Colombia que realiza un análisis matricial de calificación directa; entre otras metodologías que abarquen los requerimientos del Decreto 1072 de 2015 en la identificación de riesgos, valoración de peligros y establecimiento de controles. (Reyes, Niño y Sandoval; 2018)

De lo anterior, los datos adquiridos por estas metodologías tiene como principal finalidad el de generar y garantizar la obtención de información precisa, veraz y lo más exacta posible, con tal de enriquecer las medidas preventivas aplicadas en la organización y asegurar en mayor medida el bienestar de los trabajadores, enfatizando en la realización de un análisis completo y profundo de sus condiciones; por ello, el método o los métodos seleccionados debe ser en base en la actividad económica realizada, tamaño de la empresa y antecedentes de la misma, entre otros.

4.2.5. Investigación, Prevención y Promoción en SST

Al identificar los riesgos existentes en el entorno laboral, estos interactúan con diferentes disciplinas, las cuales permiten tomar las medidas necesarias para prevenir o mitigar los riesgos.

Estos métodos suelen ser (FAL Seguridad, 2016):

- **Ergonomía**: Es el campo del conocimiento multifacético que incluye la referencia de ciencias como la psicología, la fisiología, la antropometría y la biomecánica; donde se estudia las características, necesidades, y habilidades del ser humano, estudiando aquellos factores que alteran el medio artificial establecido por el mismo, que está directamente relacionado con las conductas y gestos que intervienen en todas las actividades humanas. (Tortosa et Al, 1999)

En pocas palabras, estudia la correlación entre el lugar de trabajo y quienes lo cometen, con el fin de adaptar el entorno a la persona para que se cree un estado de mayor comodidad y eficiencia, mitigando la fatiga, el estrés y la insatisfacción laboral en las personas. (Chiang, Riquelme y Rivas, 2018)

- **Higiene y Seguridad Industrial**: Es la disciplina que estudia las condiciones ambientales y/o agentes que se encuentren expuestos en el entorno laboral, con el fin de implementar técnicas y métodos de prevención para evitar daños y/o accidentes que atenten contra el bienestar de los trabajadores. (Chamocho, 2014)

Estos riesgos o agentes contaminantes principalmente pueden darse por medios químicos, físicos y biológicos. (Gobierno de España, 2021)

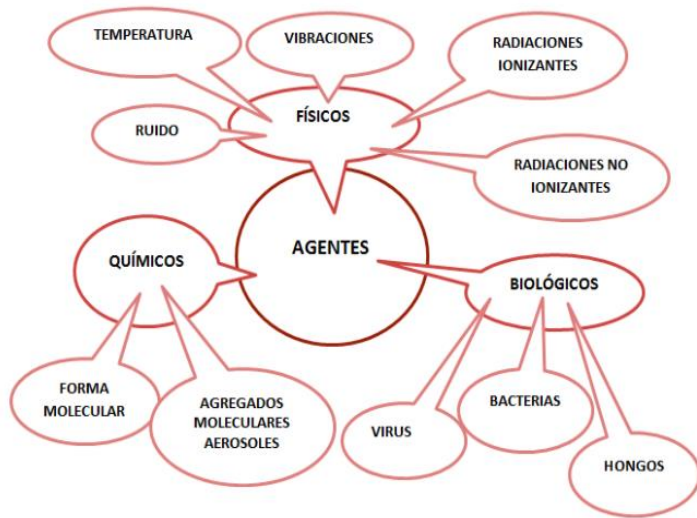


Figura 2. Agentes contaminantes principales en la Higiene y Seguridad Industrial.

Sin embargo, existe una infinidad de actividades distintas unas a otras en las organizaciones definidas, según los procesos que desempeñan. Por ello, la clasificación de los agentes de riesgo se puede dar de tipo Mecánico, Eléctrico, Físico/Químico, Público, Musculo-esquelético, Psicosociales, Ambientales, entre otros; además de

los ya expuestos, con el fin de mantener un margen amplio de posibilidades a los riesgos que el trabajador puede estar propenso, y, por lo tanto, se debe generar medidas acordes a ello. (ARL SURA, 2015)

- **Medicina del Trabajo:** Se puede definir como el vinculado de conocimientos y métodos propuestos a proteger, promover y conservar el bienestar saludable de la fuerza humana laborable de la organización, destinado al estudio de enfermedades laborales y los accidentes de trabajo, como también a las medidas de prevención que deben ser proporcionadas para mitigar, someter y evitar la consecuencia de los riesgos laborales. (Gobierno de España, 2021)

De esto, se tiene que la función del responsable en esta área facilita la reducción de incidencia a enfermedades y lesiones, aminora el sufrimiento y mejora la protección de las personas durante toda su vida, por medio de las valoraciones de competencia y capacidad para el trabajo, y, en caso de padecimiento, corroborar los análisis de salud e informar sobre cómo prevenir los efectos nocivos para el bienestar físico y la salud

mental relacionada con la labor dada en la empresa. (Gomero et Al., 2006)

Estas disciplinas van de la mano a un objetivo común, que es identificar los riesgos presentes, valorarlos y finalmente emplear medidas que prevengan los incidentes laborales. Esto se hace por medio de la investigación intrínseca de los estudios de caso presentes, la teoría establecida y las metodologías que faciliten la aplicación de cada situación presente en las organizaciones. Sin embargo, a pesar de las medidas a llevar a cabo, aun no se tiene un sistema perfecto que elimine en su totalidad el riesgo laboral presente, debido al factor humano permanente en los hechos rutinarios de toda corporación que requiera implementar algún tipo de proceso.

Por ello, es imperativo contar con el conocimiento, las herramientas y los procedimientos de investigación que otorgue conocer los axiomas científicos sobre las dificultades de salud que deben enfrentar, soportar y vivir los trabajadores en sus entornos laborales, para tomar decisiones en correspondencia a la prevención, mitigación, seguridad, rehabilitación e inserción laboral de los hechos.

Según Mirón en 2010, el termino investigar hace referencia al descubrimiento de algo, por lo que, aplicado en las investigaciones laborales, se puede definir como “Cualquier proceso o actividad que desarrolla un proyecto de forma sistemática y organizada y que tenga por finalidad ampliar e innovar los conocimientos que se tienen en un momento dado sobre un determinado problema de salud y/o enfermedad.” (Mirón et Al., 2010)

Las investigaciones tienen como fin identificar, describir y explicar el curso de los

acontecimientos dados en el incidente laboral, para luego ser evaluados las medidas a implementar; considerando la veracidad de la información recolectada y manteniendo un orden sistemático de los resultados obtenidos, dando mostrando la información de una manera concisa y versátil, donde facilite la comprensión de los hechos y permita demostrar secuencialmente que ha sucedido, porque y como se dio o dieron estas ocurrencias y que hacer para que no se repita y/o se disminuya la probabilidad de que vuelva a suceder el desmane.

Por ello, las investigaciones en SST son reactivas, es decir, debe ocurrir el hecho antes de que este pueda ser investigado. Por ello, según la Organización Mundial del Trabajo – OIT, relaciona una serie de preguntas básicas y un esquema causal que todo garante en SST debe considerar a la hora de una investigación deben ser las siguientes (OIT, 2015):

- “¿Quién resultó herido? ¿Su salud fue afectada o estuvo implicado en el suceso que se investiga?”
- “¿Dónde ocurrió el accidente?”
- “¿Cuándo ocurrió el accidente?”
- “¿Qué sucedió en el momento del accidente?”
- “¿Cómo ocurrió el accidente?”
- “¿Por qué ocurrió el accidente?”

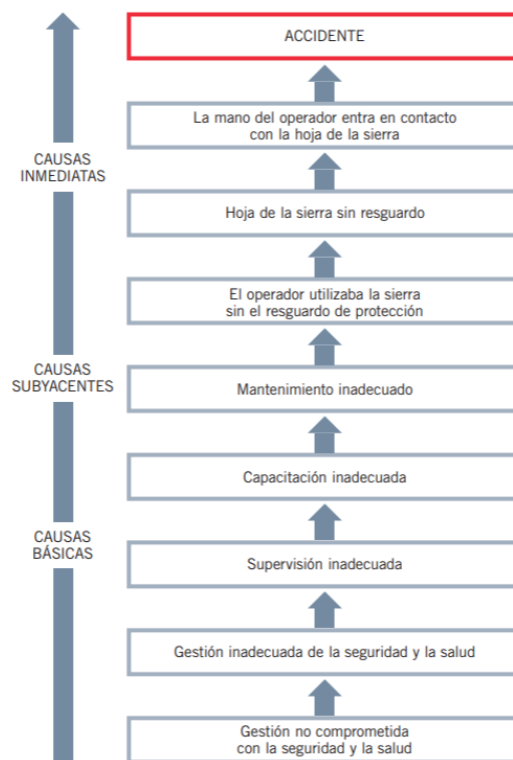


Figura 3. Esquema Causal de un accidente (OIT, 2015)

De aquí se deriva la efectividad de la investigación, considerando el diseño de estudio para adquirir nuevos conocimientos, como una investigación básica, o como la facilitación teórica/práctica de conocimientos ya establecidos, siendo una investigación aplicada; siguiendo un esquema de método científico, en el cual se plantea unos objetivos como meta y responder a las preguntas generadas en la sistematización del proyecto de investigación. (Mirón et Al., 2010)

Los modelos para el registro e investigación de accidentes suelen ser de carácter secuencial, epidemiológica o sistemáticas; según la necesidad y población objetivo a estudiar (Sarrete, 2016):

- Secuencial: Los incidentes se muestran como una sucesión organizada de los eventos, donde se centra el fallo del personal o los equipos. Se tiene técnicas tradicionales como el Arbol de Causas, Diagrama de Ishikawa o espina de pescado, Control de perdidas, entre otros.
- Epidemiológico: Es el estudio del método científico experimental a la investigación de los inconvenientes de salud, centrándose en los fallos latentes existentes derivados de un suceso de un sistema organizado, es decir, accidentes de trabajo habituales, como lo es frecuencia de la siniestralidad laboral, factores de riesgo entre otros. Las técnicas usualmente dadas son los Análisis de Barreras y Cambios, Causas Raíz, Factores Causales, entre otros.
- Sistemático: Este se utiliza para procesos más complejos como lo es los complejos industriales en química, nuclear o aeroespacial, entre otros. Estos modelos tratan a las empresas como un todo, donde los accidentes pasan cuando diversos componentes causales (Técnicos, humanos, ambientales, otros) cohabitan en un tiempo y espacio

concreto. Las técnicas más conocidas en este modelo son el STEP, TRIPOD BETA, FRAM, entre otros.

En Colombia, la aplicación de investigaciones a los diferentes incidentes laborales que se puedan presentar dentro del marco normativo aplicable de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se da con el aviso de cualquier personal presente ya sea desde una situación de latente peligro hasta del accidente ocurrido en sitio.

Donde el responsable del SST da el respectivo trámite a la ARL correspondiente por leve o grave que haya sido el hecho en un periodo no mayor a 2 días hábiles, prescribiendo detalladamente los involucrados en el hecho, recolectando la mayor cantidad de información posible en el menor tiempo si la situación lo permite, revisando la documentación relacionada del incidente o accidentes anteriores, con el fin de dar seguimiento a los aspectos establecidos en la norma técnica colombiana NTC 3701, siendo la guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. (MinSalud, 2017)

Para evitar en lo posible los incidentes laborales y tener que hacer procesos tediosos de investigación y en cumplimiento con la normativa legal vigente, cada organización debe tener un sistema de gestión que manifieste el progreso de las actividades que garantizan la salud y el bienestar de sus colaboradores, así como una síntesis de campañas de prevención de riesgos, acontecimientos y padecimientos laborales.

Por lo tanto, una vez que el grupo responsable del SST ha reconocido los peligros del lugar de

trabajo e implementado las investigaciones respectivas, estas acciones deben ser examinadas y presentadas a todos los involucrados, con el fin de garantizar la divulgación de la información concerniente al SST y se mantenga un control en todas las áreas de la empresa.

Es una exigencia mundial que estos retos en Seguridad y Salud en el Trabajo se implementen con tácticas de prevención eficaces. Sin embargo, lograr una prevención eficiente sigue siendo un desafío significativo en todas las áreas, pero de lograrse, puede ser la clave para estar más cerca de un desarrollo sostenible, el cual se garantice un ambiente seguro y decente de trabajo, un incremento económico productivo y sostenido, un empleo pleno y digno, pero, sobre todo, una calidad de vida sana para todos. (OIT, 2019)

Los esfuerzos para mejorar la salud de los empleados y las condiciones de trabajo contribuyen al impacto del absentismo, los padecimientos y los riesgos laborales, donde se refleja una disminución en los accidentes y, por supuesto, también se ve reflejado en beneficios para la organización, aumentando la productividad y competencia del mismo. Existen distintos métodos y técnicas que pueden ser manejados por las empresas, con el objetivo de promover la salud y la seguridad laboral, como: (Marulanda, 2019):

- Aprendizaje y capacitación constante del personal en el ámbito de la Seguridad y Salud del Trabajo según las políticas, estándares y sistemas internos de la organización.
- Ejecución de campañas internas en pro al bienestar en el entorno laboral de las medidas preventivas establecidas y el autocuidado.
- Implementación de técnicas para la gestión del conocimiento que agregan valor y

motivación al personal, como el manejo de herramientas TIC's, reuniones de reflexión, encuestas, entre otros.

- Programas epidemiológicos que aportan información de forma metodológica y constante acerca del bienestar de los colaboradores, el cual facilita identificar, medir, supervisar, intervenir y cometer seguimiento a los elementos de riesgo.
- Regímenes de exámenes médicos al personal involucrado, para garantizar su estado de salud y mencionar las recomendaciones médicas conforme los resultados para mantener una vida más sana.
- Concientización de modelos de vida saludable, como hacer ejercicio diario o nutrirse de manera balanceada.
- Planes de mantenimiento que involucra hacer controles habituales de todos los elementos que abarca el entorno laboral como equipos, herramientas, maquinaria, infraestructura, entre otros; para mantener las condiciones de trabajo en perfecto estado.

Agregado a esto, todas las empresas afiliadas al sistema de seguridad social en Colombia pueden solicitar apoyo de la Aseguradoras de Riesgos Laborales – ARL's para el diseño y ejecución de programas de promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo.

4.3. Marco Legal

Se relaciona la normativa aplicable vigente de carácter tanto nacional (Colombia) como internacional, en torno a la investigación a realizar.

4.3.1. Normas Internacionales

NTP de 1982: “La colección de Notas Técnicas de Prevención del Gobierno de España que dio inicio en 1982, tiene como propósito de dar de un manual de consulta que facilita a los profesionales en el uso de herramientas y técnicas para prevenir los riesgos laborales. Estas NTP se encuentran en constante actualización de metodologías en pro a la seguridad y salud en el trabajo.” (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021)

NIOSH de 1997: “El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, y el Instituto de Normas Nacionales de los Estados Unidos publican pautas voluntarias que abordan los requisitos de seguridad de varios dispositivos, como compactadores y equilibradores; aplicados al ámbito de seguridad laboral y ocupacional.” (NIOSH, 2021)

OHSAS 18001 de 2007: “Es una norma británica de carácter internacional que establece una guía con especificaciones técnicas para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.” (ICONTEC, 2007)

ISO 31000 de 2011: “Esta norma brinda los principios y las directrices genéricas sobre la gestión del riesgo.” (ICONTEC, 2011)

ISO 14001 de 2015: “Esta norma tiene el propósito de proporcionar a las organizaciones un

marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.” (ICONTEC, 2015)

ISO 9001 de 2015: “Esta norma proporciona los conceptos fundamentales, los principios, requisitos y el vocabulario para los sistemas de gestión de la calidad y proporciona la base para otras normas”. (ICONTEC, 2015)

ISO 45000 de 2018: “Esta norma establece los requerimientos para implementar un sistema de seguridad de salud en el trabajo, destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales.” (Juriscol, 2021)

4.3.2. Normas Nacionales

Ley 9 de 1979: “Establece las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana, además prevé los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Medio Ambiente.” (Juriscol, 2021)

Resolución 2400 de 1979: “Establece que debe propiciar las normas legales de medicina, higiene, seguridad industrial entre otros y mantener el medio en adecuadas condiciones, también establecer un servicio médico permanente de medicina industrial, en los sitios de mayores riesgos de accidentes, además, organizar comité de medicina preventiva.” (Juriscol, 2021)

Resolución 2013 de 1986: “Reglamenta la organización y funcionamiento de los comités, en las empresas que tengan 10 o más, deben conformar un Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, cuya organización y funcionamiento estará de acuerdo con las normas del decreto que la reglamenta y con la presente resolución, los representantes de patrono y trabajadores, deben tener igual número de miembros.” (Juriscol, 2021)

Resolución 1016 de 1989: “Asigna a los empleadores la obligación de velar por la salud y seguridad de los trabajadores y responder por la ejecución del programa de salud ocupacional en los lugares de trabajo, este programa debe estar en funcionamiento y se constituye por subprograma de medicina preventiva, de trabajo, de higiene y de seguridad industrial.” (Juriscol, 2021)

Ley 100 de 1993: “La Seguridad Social Integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad.” (Juriscol, 2021)

Decreto 1295 de 1994: “Está relacionado con los riesgos profesionales, amparado en las facultades conferidas por el numeral 11 del artículo 139 de la ley 100 de 1993, que en su artículo primero lo define como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y

los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.” (Juriscol, 2021)

Ley 1562 de 2012: “Esta ley modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y dicta otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional, donde determina los Riesgos laborales como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan; así mismo, se entiende en adelante la Salud Ocupacional como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores, adicionalmente dicta disposiciones sobre los Programa de Salud Ocupacional.” (Juriscol, 2021)

Decreto 1686 de 2012: “Conocido como el reglamento técnico de Buenas Prácticas de Manufactura; establece los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano.” (Juriscol, 2021)

Decreto 1443 de 2014: “Por el cual se dicta disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”. (Juriscol, 2021)

Decreto 1072 de 2015: “Con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter

reglamentario que rigen en el sector y contar con un instrumento jurídico único para el mismo, se hace necesario expedir el presente Decreto Reglamentario Único del Sector Trabajo.” (Juriscol, 2021)

Resolución 0312 de 2019: “Establecer los Estándares Mínimos del SG-SST para las personas naturales y jurídicas. Los presentes corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST.” (Juriscol, 2021)

Decreto 1366 de 2020: “Establece las disposiciones para el otorgamiento del registro sanitario de bebidas alcohólicas por parte del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA a los microempresarios que fabriquen, elaboren, hidraten y envasen bebidas alcohólicas en el territorio nacional, y disposiciones relacionadas con los plazos para la obtención del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura - BPM ante esa entidad.” (Juriscol, 2021)

Resolución 777 de 2021: “Por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo de bioseguridad para la ejecución de estas.” (Juriscol, 2021)

5. Diseño Metodológico

5.1. Tipo de investigación

Para realizar el diagnóstico y diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa “CRABS CAFE”, se utilizó una metodología de investigación aplicada mixta; es decir, se realizaron diferentes actividades cualitativas para la recolección de datos (Entrevista, Visita de reconocimiento, etc.) y también se utilizaron técnicas cuantitativas para la valoración de los riesgos identificados en la empresa.

Según Chen H. en 2006, “la investigación mixta es la combinación sistemática de los enfoques cualitativo y cuantitativo, utilizado con la finalidad de obtener un panorama más completo de la temática investigada”. (Chen H., 2006)

El investigador puede y debe adaptar los procedimientos propios de cada enfoque para realizar su estudio, con la finalidad de ampliar y profundizar en el tema de interés; en este caso, la propuesta de diseño de un SGSST a la actividad económica mencionada.

5.2. Población

La investigación se debe llevar a cabo con todo el personal laboral de “CRABS CAFE”, analizando todos los procesos productivos de la misma, desde el recibo de la materia prima hasta el envase del producto terminado.

5.3. Metodología de la recolección de la información

5.3.1. Fuentes para la obtención de la información

Fuentes primarias: Información interna de “CRABS CAFE” acerca de procesos, equipos, materias primas, número de trabajadores, existencia y naturaleza de accidentes de trabajo. Observación sistemática de los trabajadores del área de producción de la empresa durante la ejecución de sus actividades laborales. Recopilación de la información del estado de implementación y cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Fuentes secundarias: Normatividad vigente colombiana en SST, más específicamente, aquella relacionada con los SG-SST, tales como Resolución 0312 de 2019 y Decreto 1072 de 2015, Guía Técnica Colombiana GTC 45 - Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, bibliografía y trabajos de grado realizados con el enfoque a diseño de sistemas de gestión en seguridad y salud, entre otros.

5.3.2. Instrumentos para la recolección de datos

En la siguiente tabla, se presentan los objetivos específicos del proyecto de grado con la descripción de las actividades ejecutadas, los instrumentos y metodologías necesarias en pro al cumplimiento de los mismos:

Tabla 2. Instrumentos y métodos para cumplimiento de objetivos

Objetivo	Actividad	Método
Efectuar un diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.	Observación de actividades durante la producción de cerveza artesanal en las instalaciones de “CRABS CAFE”.	Visita en instalaciones de “CRABS CAFE” y observación de procesos.
	Revisar antecedentes de salud, accidentes, perfiles, ausentismo, entre	Revisión documental y entrevista con el personal.

	otros	
	Realizar el diagnóstico de acuerdo a los estándares mínimos de la Res. 0312/2019 y el Decreto 1072/2015	Formato diagnóstico con estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.
	Realizar matriz de identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos según la GTC 45	Formato matricial de identificación y evaluación del riesgo
Realizar una contextualización de información y normatividad de los SG-SST en relación a las actividades dadas en la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.	Investigar información conceptual relevante en metodología de riesgos (Libros, Revistas, artículos, otros)	Indagación y búsqueda relevante en portales educativos y académicos de información referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Compilar reseñas normativas aplicables de carácter nacional e internacional.	
	Recopilación de información y valoración de riesgos y peligros identificados en las etapas del proceso.	
Elaborar un análisis de la información del estado actual y la investigada para el diseño de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.	Realización de Análisis del Diagnóstico y Matriz de Riesgos para establecer generalidades del diseño del SG-SST	Evaluación, valoración y establecimiento medidas de control en relación al diagnóstico de la empresa los riesgos relevantes.
	Análisis de información recopilada e investigada para definir estrategias	Comparativos de información investigada vs recolectada en la empresa y estudio de medidas.
	Elaboración de procedimientos y formatos aplicables, de acuerdo a requisitos identificados.	Documentación de procedimientos, planes, matrices y formatos para la empresa.
Presentar la propuesta de diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a la empresa CRABS CAFE en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia.	Realizar la estructuración documental y plan anual propuesto del SG-SST	Organización de formatos diseñados y desarrollo de manual de SG-SST
	Identificar costos de implementación y mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Elaboración de presupuesto.
	Presentar informe gerencial de la propuesta inicial del SG-SST a la empresa	Sustentación de plan de trabajo con Alta Dirección de la empresa

5.3.3. Recursos

A continuación, se describen los diferentes recursos manejados para el desarrollo eficaz del presente proyecto en las instalaciones de la empresa “CRABS CAFE”:

Tabla 3. Recursos para el desarrollo del proyecto

Tipo de recurso	Descripción
Recurso humano	Trabajadores de “CRABS CAFE”, socios e interesados de la empresa. Estudiantes ECCI/Lideres con dedicación de tiempo parcial para el desarrollo del proyecto.
Recursos físicos	Instalaciones de producción de “CRABS CAFE”. Equipos de cómputo con conexión a internet para líderes del proyecto. Información técnica de la empresa.
Recursos económicos	Recursos propios de los líderes para realizar el desplazamiento a las instalaciones de la empresa objeto del proyecto.

5.3.4. Cronograma del proyecto

En la figura, se presenta el cronograma de actividades para el desarrollo de cada objetivo específico planteado en el proyecto en la empresa “CRABS CAFE”. Para esto se empleó un diagrama de Gantt de las actividades, teniendo lo siguiente:

No.	Tarea/Mes 2021	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
<u>1</u>	<u>Diagnostico</u>						
1.1	Realizar Diagnostico de Estándares Mínimos						
1.2	Realizar Matriz de Riesgos (GTC 45)						
1.3	Revisar diagnóstico de salud y estadísticas ATEL, ausentismo, entre otros						
1.4	Revisar auto reporte de salud y perfil sociodemográfico						
<u>2</u>	<u>Investigación</u>						
2.1	Investigación Conceptual (Tesis – Estado del Arte)						
2.2	Investigación Normativa (Nacional e Internacional)						
2.3	Investigación y Recopilación de información (Libros, Revistas, Empresas, Otros)						
<u>3</u>	<u>Diseño del SG-SST</u>						
3.1	Análisis de diagnóstico y matriz						
3.2	Análisis de información investigada y recolectada (Salud, ATEL, Ausentismo, Auto reportes, Estrategias, Otros)						
3.3	Definición de estrategias para el diseño de SG-SST						
<u>4</u>	<u>Propuesta del SG-SST</u>						
4.1	Realizar propuesta del Plan Anual de Trabajo						
4.2	Realizar la Estructura Documental del SG-SST						
4.3	Realizar informe gerencial de la propuesta inicial del SG-SST						

Figura 4. Cronograma propuesto para el diseño del SG-SST en CRABS CAFE

6. Resultados

Una vez definida la metodología implementada y las fases de estudio dados en la investigación, se describe los resultados obtenidos.

6.1. Análisis e interpretación de los resultados

6.1.1. Generalidades de la empresa

CRABS CAFE es una empresa fundada en 1999 inicialmente en la ciudad de Bogotá DC, luego en 2007 cerró sus puertas de la capital colombiana y dio apertura en el 2008 en la ciudad de Santa Marta D.T.H.C hasta la fecha. El establecimiento se dedica principalmente al expendio de bebidas alcohólicas con servicio en barra, donde ofrecen cervezas artesanales producidas por ellos mismos y otros servicios, en un ambiente agradable de Rock y Blues a la antigua.



Figura 6. CRABS CAFE en Santa Marta D.T.H.C



Figura 5. Logo de la empresa

Actualmente solo manejan dos tipos de cerveza artesanal que solo venden en el local y no ha sido distribuido aun, donde una es ligera y seca de color ámbar con un porcentaje de alcohol aproximado del 5.0%, mientras que la otra tiene un color rojizo con los agregados de malta y un toque ácido con porcentaje de alcohol del 5,2%. Estas son servidas directamente en cristalería en el local, no tienen una presentación comercial en botella.

6.1.2. Descripción del proceso

La elaboración de la cerveza artesanal inicia con la acogida y estudio de controles de calidad de los siguientes materiales:

- Malta
- Lúpulo
- Agua
- Levadura
- Jarabe
- Dióxido de carbono (CO₂)



Figura 7. Insumos de Cerveza (Lúpulo y Malta respectivamente)

Luego, el proceso de cambio productivo de los insumos para la elaboración de la cerveza inicia con la molienda. Aquí la malta penetra en la máquina de moler y tritura el grano. Una vez triturada la malta, se comienza el proceso de humectación, donde la estructura blanda molida se mezcla con agua y siempre se agita a diferentes parámetros de temperatura según la composición a elaborar. La temperatura máxima que puede alcanzar el producto en esta operación es de 78°C, donde la hornilla de calentamiento funciona con gas propano.

Una vez que se completa el pesaje y temperatura adecuada, el grano pasa a ser filtrado, recirculado y lavado. Luego, la muestra filtrada pasa a la etapa de ebullición con la hornilla, en esta etapa se agrega el lúpulo y pasa por una copa conectora a un recipiente acoplado a la unidad refrigerante, donde pasa a una fase de enfriamiento a 15 °C.

Posterior a esto, la muestra pasa a los depósitos de fermentación, donde se añade la levadura y se debe esperar 3 a 4 días aproximadamente, y al mismo tiempo, comienza la fase de clarificación.

Después del tiempo requerido, la muestra es transpuesta a los recipientes de maduración para durar de 3 a 12 días según el diseño de la receta, donde la muestra se mantiene en la unidad refrigerante. Consecutivamente la mezcla se enfrasca en barriles y se carbonata con CO2 a presión. Para la realización del procedimiento anteriormente descrito, se utilizaron:

- Malta
- Agua
- Levadura
- Lúpulo
- Molino
- Tanque de maceración
- Tanque de agua de lavado
- Tanque de filtración
- Tanque de hervido
- Recipiente de Refrigeración
- Unidad de Refrigeración
- Depósito de fermentación
- Recipiente de maduración
- Bombas hidráulicas
- Mangueras y conectores
- Barriles
- CO2 a Presión
- Báscula
- Balanza analítica
- Termómetro
- Cronómetro
- Densímetro
- Probeta
- Agitador manual

6.1.3. Generalidades para la construcción de documentación

Considerando que CRABS CAFE no tiene implementado un sistema de gestión, y, por lo tanto, un lineamiento de referencia para los documentos; se trazó una estructura documental que permita codificar y controlar la información documentada, donde se dará un código al documento comenzando con las iniciales del nombre propio del proceso.

Tabla 4. Codificación documental del SG-SST en CRABS CAFE

Proceso	Abreviatura	Subproceso	Abreviatura
Plan de Trabajo	PT	Seguridad y salud en el trabajo	SS

Luego, se opta por el código que identifica el tipo de documento a constituir y se custodia por el número consecutivo, iniciando en 01.

Tabla 5. Tipo de documento para la codificación documental del SG-SST en CRABS CAFE

Tipo de documento	Abreviatura
Política	PO
Manual	MN
Procedimiento	PR
Plan	PL
Instructivo	IN
Programa	PG
Formato	FR
Reglamento	RG

Por lo tanto, la fórmula para la estructuración, codificación e identificación documental del sistema es:

$$Edoc = \textit{Proceso} + \textit{Abreviatura} + \textit{Subproceso} + \textit{Abreviatura} + \textit{Tipo de documento} + \textit{No. Consecutivo}$$

6.1.4. Diagnostico en el SG-SST

Con el propósito de efectuar el diagnóstico inicial del estado de cumplimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo a la empresa CRABS CAFE, según el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019; se realiza una visita de observación y reconocimiento de las instalaciones, en consecuencia, a lo mencionado en el cronograma del proyecto.

En el desarrollo de la visita, se hizo entrevista al personal encargado de la elaboración de la cerveza artesanal, donde se prestó atención a los lapsos de tiempo, movimiento y equipo del proceso; luego se solicitó la documentación aplicable al sitio, según el formato de análisis trazado, se recorrió el sitio y finalmente, se dejó un registro con los resultados obtenidos en el diagnóstico.

Este se llevó a cabo en base a los requerimientos señalados en la Resolución 0312 de 2019 sobre los estándares mínimos que se deben cumplir para implementar un SG-SST en una organización. Frente a esto y después de realizado la investigación conceptual y normativa aplicable, se levanta el formato de Diagnóstico Inicial SG-SST (Anexo 1 - DE-SS-MN01-R1) para la verificación de los requisitos normativos, considerando las etapas de ciclo PHVA.

En la etapa de “Planear” se identificaron un total de veintidós (22) requisitos, distribuidos en los siguientes estándares:

- ✓ Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole
- ✓ Capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
- ✓ Evaluación inicial del SG-SST
- ✓ Plan Anual de Trabajo
- ✓ Conservación de la documentación
- ✓ Rendición de cuentas
- ✓ Normativa nacional vigente y aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Mecanismos de Comunicación
- ✓ Adquisiciones
- ✓ Contratación
- ✓ Gestión del cambio

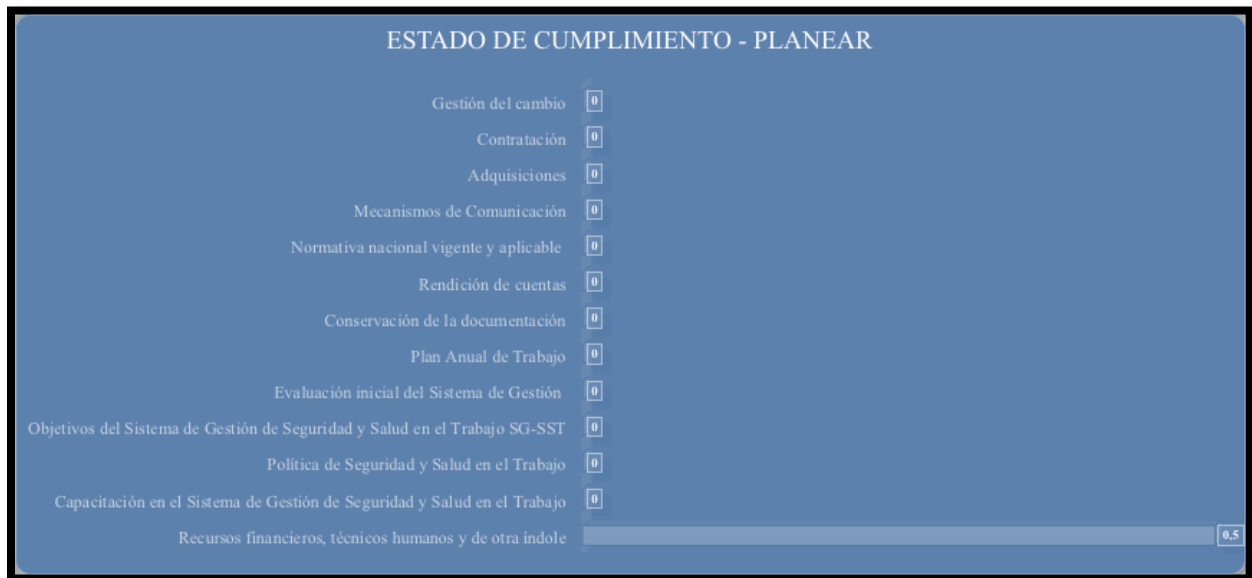


Figura 8. Estado de Cumplimiento en la etapa “Planear” de CRABS CAFE

De lo anterior, se obtiene que el porcentaje de cumplimiento en esta etapa equivale al 0,5% de los estándares mínimos. Esto evidencia que la empresa no emplea ni utiliza un sistema de gestión

ante los requerimientos legales.

En la etapa “Hacer” se distinguieron un total de treinta (30) requisitos, distribuidos en los siguientes estándares:

- ✓ Condiciones de salud en el trabajo
- ✓ Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, incidentes y accidentes del trabajo
- ✓ Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores
- ✓ Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos
- ✓ Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos
- ✓ Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias

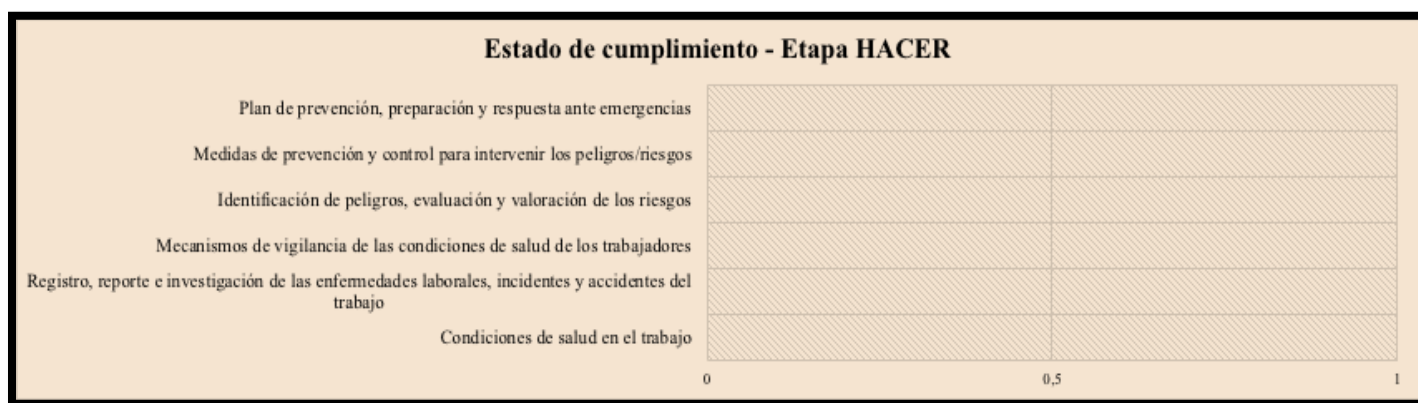


Figura 9. Estado de Cumplimiento en la etapa “Hacer” de CRABS CAFE

De lo anterior, se obtiene que el porcentaje de cumplimiento en esta etapa equivale al 0,0%, esto se da a que en la etapa anterior se obtuvo un porcentaje casi nulo, por lo tanto, esta fase se ve directamente afectada al cumplimiento de los estándares mínimos.

En la etapa “Verificar”, se distinguieron un total de cuatro (4) requisitos, distribuidos en el estándar “Gestión y resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”. De lo anterior, se obtiene que el porcentaje de cumplimiento en esta fase equivale al 0,0%, donde se

evaluó las etapas de seguimiento a los índices en SST y auditoría interna, sin embargo, es claro que la empresa al no tener un sistema de gestión definido, tampoco tiene definido un plan de auditoría y revisión por Alta Gerencia.

En la etapa “Actuar”, se distinguieron un total de cuatro (4) requisitos, distribuidos en el estándar “Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”. De lo anterior, se obtiene que el porcentaje de cumplimiento en esta fase equivale al 0,0%, considerando que en las anteriores etapas los porcentajes son nulos, no se puede generar una evaluación a las acciones preventivas y correctivas, ni a medidas con base a resultados; debido a que no se está implementando en la empresa.

Una vez finalizado el diagnóstico, se infiere que la empresa CRABS CAFE se encuentra en un estado “Crítico” de cumplimiento normativo, dado que la puntuación obtenida es menor al 60%. En este aspecto, se recomienda considerar lo siguiente:

- Efectuar y procurar tener ante el Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento continuo.
- Remitir a la administradora de riesgos laborales afiliada, un informe de adelantos en un término no mayor a tres (3) meses después de ejecutada la autoevaluación de estándares mínimos a la normativa vigente.
- Verificación anual y designio de visita a la organización con evaluación crítica, de parte del Ministerio del trabajo.

6.1.5. Identificación de riesgos en SST

Con la finalidad de establecer la identificación de los peligros y riesgos que se halla expuesto el personal de CRABS CAFE, se cumplió una visita de reconocimiento a las instalaciones, donde

se observó las condiciones de trabajo, y se desplegaron entrevistas al personal durante el cumplimiento de sus acciones laborales, donde se puede encontrar la información plasmada en el Anexo 19.

Después de una contextualización e investigación de los métodos usados para la valoración de riesgos, se instituyó en el uso de la Guía Técnica Colombiana GTC-45 para la construcción de la Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos dado en el Anexo 3, donde se localizaron un total de diecinueve (19) riesgos, como resultado de los procesos desarrollados en la empresa. Los riesgos reconocidos están clasificados de la siguiente forma:

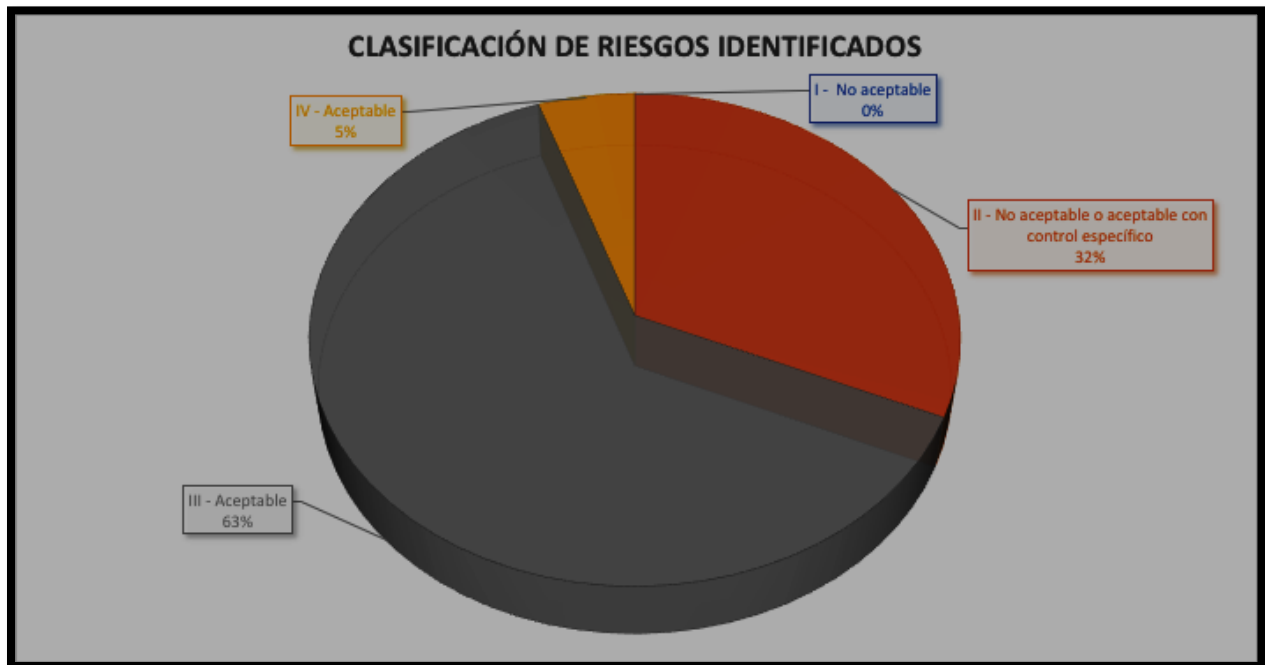


Figura 10. Clasificación de riesgos identificados en CRABS CAFE

Como se ve en la figura, el 32% de los riesgos descritos están en calidad de “No Aceptable o aceptable con control específico”, es decir, la empresa debe desempeñar una adaptación a sus procesos de las medidas plasmadas en el Anexo 19, como mecanismo imperativo de la GTC 45.

De esto, se tiene que las medidas preventivas mantienen el siguiente orden:

- Eliminación
- Sustitución
- Controles de ingeniería
- Controles administrativos
- Elementos de protección personal

Por consiguiente, es importante que la empresa asevere la implementación de las medidas trazadas, así como la aplicación del sistema de gestión según la propuesta del proyecto, ya que se garantiza un mayor porcentaje de cumplimiento a las normas legales vigentes, y se evitan sanciones, multas o suspensión de actividades.

6.1.6. Diseño del SG-SST

Para llevar a cabo el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de “CRABS CAFE”, se realizó la consolidación de varias fuentes de información primaria, por ejemplo la información dada por la Alta dirección proporciono, lo evidenciado durante el recorrido de las instalaciones, los trabajos de grados que se referencian en el estado del arte, la parte legal aplicable a la empresa y fuentes secundarias como la bibliografía de seguridad y salud en el trabajo y producción de cerveza artesanal.

El diseño del SG-SST de “CRABS CAFE”, se realizó de acuerdo a los requisitos del decreto 1072 de 2015 y puntualmente en la resolución 0312 de 2019, donde el sistema de Gestión presentado se construyó basado en el ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar y actuar) y la mejora

continua. Para asegurar que se cumplan los requisitos en etapa del planear se propuso la siguiente estructura (Ver Anexos):

Tabla 6. Estructura documental de la etapa “Planear”

REQUISITO	INFORMACION DOCUMENTADA
Responsable SG SST Dado que la organización cuenta con menos de 10 trabajadores y su nivel de riesgo es 4, la organización debe realizar la contratación de un profesional con licencia vigente tiempo parcial para el desarrollo y funcionamiento del SG SST. Para su asignación se ha establecido el siguiente registro SST-FO-001 Asignación de Responsabilidad	Anexo N.2 SST-FO-001 Asignación de responsabilidad líder SST
Responsabilidad y Autoridad Las responsabilidades, autoridades y rendición de cuentas de los cargos relacionados con el sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, se encuentran descritas en los perfiles de cargo en el formato SST-FO-002 Descriptivo de Cargo.	Anexo N. 3 SST-FO-002 Descriptivo de Cargo
Recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos El presupuesto anual para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentra disponible en el formato SST-FO-003 PRESUPUESTO ANUAL SG-SST.	Anexo N. 4 SST-FO-003 PRESUPUESTO ANUAL SG-SST
Comunicación, participación y consulta Se ha establecido el procedimiento SG-PR-001 Procedimiento comunicación interna y externa, donde se describen las directrices para el manejo de las comunicaciones internas y las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas externas.	Anexo N. 5 SG- PR-001 Procedimiento comunicación interna y externa
Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST Se ha establecido una planeación anual de capacitación para todo el personal, esto se encuentra establecido en el formato PLAN ANUAL DE ENTRENAMIENTO.	Anexo N. 6 Plan Anual de entrenamiento
Política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo La política de Seguridad y Salud en el Trabajo de " CRABS CAFÉ" se encuentra descrita en el registro SG-PO-01 Política Integral. Los objetivos son claros, medibles, cuantificables y tienen metas, adicionalmente son coherentes con el plan de trabajo anual y compatibles con la normativa vigente, se encuentran documentados por medio del formato SG-PO-03 Objetivos del SG SST.	Anexo N. 7 SG-PO-01 Política Integral Anexo N. 8 SG-PO-03 Objetivos del SG SST
Plan de Trabajo Anual Este registro se puede evidenciar en el formato SST-FO-004 Plan de trabajo anual SG-SST.	Anexo N. 9 SST-FO-004 Plan de trabajo anual SG-SS
Para realizar el control documental se estableció el documento: SG-PR-002 Procedimiento para el control, codificación e identificación de documentos y registros	Anexo N. 10 SG-PR-002 Procedimiento para el control, codificación e identificación de documentos y registros
Compras y adquisiciones CRABS CAFE cuenta con el procedimiento DE-SS-PR02 Procedimiento de compras, donde se tienen definidos los lineamientos con el fin de garantizar que se tienen identificadas y evaluadas las especificaciones relativas a las compras o adquisiciones de productos y servicios, con respecto al cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	Anexo N. 11 AD-PR-01 Procedimiento de compras

Gestión del cambio Con el fin de asegurar reducir el impacto que sobre la seguridad y salud en el trabajo puedan generar los cambios internos que se realizan en la organización CRABS CAFE, tiene establecido el SG-PR-03 Procedimiento gestión del cambio, con el fin de asegurar una adecuada identificación de los peligros antes de introducir cualquier modificación de los procesos.	Anexo N. 12 SG-PR-03 Procedimiento gestión del cambio
---	--

Tabla 7. Estructura documental de la etapa “Hacer”

REQUISITO	INFORMACION DOCUMENTADA
Descripción sociodemográfica Para la descripción sociodemográfica de los trabajadores se propuso el formato SST-FO-005 Perfil sociodemográfico.	Anexo N. 13 SST-FO-005 Perfil Socio-Demográfico
Para realizar la vigilancia de la salud de todos los trabajadores, se estableció el instructivo: SST-IN-001 Instructivo para exámenes médicos ocupacionales	Anexo N. 14 SST-IN-001 Instructivo para exámenes médicos ocupacionales
Accidentes e incidentes de Trabajo Se propuso el SST-IN-003 Instructivo de investigación de accidentes e incidentes de trabajo, cuyo objetivo es registrar, investigar y analizar accidentes e incidentes de manera que se identifiquen sus causas y se implementen acciones correctivas y preventivas. El registro de todos los accidentes y enfermedades laborales se debe llevar en el formato SST-FO-006 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo con la asesoría de la ARL de la compañía.	Anexo N. 15 SST-IN-003 Instructivo de investigación de accidentes e incidentes de trabajo Anexo N. 16 SST-FO-006 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo
Indicadores del Sistema de Gestión de SST se encuentran en el formato SST-FO-007 y la ficha técnica en el SST-FO-008	Anexo N. 17 SST-FO-007 Reporte de indicadores Anexo N. 18 SST-FO-008 Ficha Técnica de Indicadores
Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos La matriz de peligros se encuentra en el formato SST-FO-009 la Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.	Anexo N. 19 SST-FO-009 Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Tabla 8. Estructura documental de las etapas “Verificar” y “Actuar”

REQUISITO	INFORMACION DOCUMENTADA
Auditoria de cumplimiento del sistema de gestión Para comprobar el buen funcionamiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo adoptado y verificar que se ajusta y cumple con los requisitos internos, CRABS CAFE, se propone el siguiente documento Procedimiento auditorías internas. SG-PR-004 Procedimiento de Auditorías internas, junto con los formatos de programa, Plan y Lista de verificación de las Auditorías internas.	Anexo N. 20 SG-PR-004 Procedimiento de Auditorías Internas Anexo N. 21 SG-FO-003 Programa de Auditorías Anexo N. 22 SG-FO-004 Plan de Auditoria Anexo N. 23 SG-FO-006 Lista de verificación para Auditorias
Acciones preventivas y correctivas Para la realización de análisis de causas, cuando se identifiquen acciones correctivas, preventivas y de mejora se propone el documento Procedimiento acciones correctivas, preventivas y de mejora. SG-PR-005 Procedimiento de acciones correctivas y de mejora, junto con el formato del plan de Acción para las mismas.	Anexo N. 24 SG-PR-005 Procedimientos de acciones correctivas y de mejora Anexo N. 25 SG-FO-005 Plan de Acción

La empresa CRABS CAFE, debe tener la claridad que para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el decreto 1072 de 2015 y estándares mínimos 0312 de 2019, debe implementar el 100% de la documentación relacionada en las tablas anteriores. El éxito del presente proyecto y el avance del SG-SST de la empresa, se encuentra en el seguimiento juicioso a cada uno de los objetivos y requisitos de la normatividad colombiana.

Por tanto, una de las actividades que toma mayor relevancia es la sensibilización y capacitación al recurso humano teniendo una cobertura total del mismo, haciendo énfasis en los aspectos más importantes del SG-SST.

6.2. Discusión de Resultados y Propuesta de Solución

Se realizó un diagnóstico inicial a la empresa CRABS CAFE, con aras de identificar las exigencias y obligaciones correspondientes a implementar en el marco normativo de la SST, donde se empleó los lineamientos determinados en la Resolución 0312 de 2019 y se obtuvo una serie de resultados documentados en el Anexo 1 - Evaluación Inicial del SG-SST CRABS CAFÉ.

Luego de obtener los primeros resultados la evaluación inicial del SG-SST, se procede a establecer el Plan de trabajo 2021, en este plan de trabajo se definen todas las actividades que se deben realizar teniendo en cuenta el ciclo PHVA, para cumplir con el objetivo del proyecto que es presentar una propuesta clara para el diseño e implementación del SG-SST.

Este plan de trabajo define actividades, requisitos a cumplir, responsables y cronograma de ejecución con posibilidad de hacer el respectivo control. Corresponde al Anexo N. 5. El plan de trabajo debe ser evaluado con regularidad con el fin de asegurar el cumplimiento y efectividad de las actividades.

Como parte de unas partes más importantes del planear se generó la primera versión de la Política Integral y los objetivos del SG-SST, pilares que dan los lineamientos más importantes del sistema de gestión. Estos documentos corresponden al Anexo N. 6 y Anexo N. 7.

Por medio de la entrega del procedimiento SG-PR-002 Procedimiento para el control, codificación e identificación de documentos y registros, se dio inicio a todo el control de la parte documental de la compañía, estableciendo un flujo de proceso que permitiera tener control de todos los procedimientos, instructivos, registros, etc., que generen las actividades propias de las actividades que realiza la compañía. Este resultado se encuentra adjunto como el Anexo N. 9

Durante la etapa del hacer como desarrollo del proyecto, se establecieron los documentos más relevantes por norma y que tienen una gran importancia en el SG-SST, a continuación, se relacionan:

- ✓ Anexo N. 12 SST-FO-005 Perfil Socio- Demográfico
- ✓ Anexo N. 13 SST-IN-001 Instructivo para exámenes médicos ocupacionales
- ✓ Anexo N. 14 SST-IN-003 Instructivo de investigación de accidentes e incidentes de trabajo

✓ Anexo N. 15 SST-FO-006 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo

✓ Anexo N. 16 SST-FO-007 Reporte de Accidentes

Anexo N. 17 SST.FO-008 Ficha Técnica de Indicadores

Anexo N. 18 SST-FO-009 Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Esta entrega documental es un paso esencial para el inicio de la implementación del SG-SST, con un adecuado seguimiento y control se puede llevar a un porcentaje adecuado de implementación. Finalmente, en la etapa del verificar y Actuar se dejan planteados los procedimientos para Auditorías Internas y todo el manejo de las no conformidades, acciones correctivas y de mejora que se deben implementar durante todo el proceso de la compañía.

7. Análisis Financiero (Costo / Beneficio)

Para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa CRABS CAFE, considerando el diseño formulado, y, las medidas preventivas y de control propuestas después de la elaboración de la identificación de riesgos en las áreas de trabajo, se debe establecer los costos para la ejecución y mantenimiento del sistema. Por lo tanto, se contempla lo siguiente:

Tabla 9. Costos de implementación y mantenimiento del SG-SST en CRABS CAFE

Descripción	Recurso	Valor (pesos colombianos)
Realizar las evaluaciones medicas ocupacionales periódicas	Exámenes periódicos de laboratorio	\$12.000.000
Implementar inspecciones de seguridad con registros	Inspecciones de seguridad: tablas, cámara fotográfica, metro.	\$400.000
Establecer un Plan de Emergencias	Elementos de Protección Personal	\$5.000.000
	Dotación de Personal	\$1.500.000
	Botiquines, Kit de Emergencias	\$300.000
	Fumigaciones	\$1.500.000
	Extintores	\$4.000.000
	Personal, Equipos de cómputo, papelería, internet, telefonía, Kit de simulacros	\$500.000
Crear competencia, formación y toma de conciencia	Programas de Capacitación en SST	\$300.000
Promover la participación de los trabajadores	Gestión de Comités	\$200.000
Otros requerimientos	Otros	\$200.000
Total Costos		\$25.900.000

Considerando esto, se debe establecer cuál es el costo de incumplir con la normatividad vigente en SST, donde el Decreto 472 de 2015 instaura las sanciones y multas a enfrentar en caso de incumplimiento. Para el caso de CRABS CAFE, por tener menos de 10 trabajadores, es decir, es una microempresa, estaría sujeto a las siguientes multas (SafetYA, 2019):

- Por incumplimiento de las normas de salud ocupacional: de 1 a 5 SMMLV
- Por incumplimiento en el reporte de accidente o enfermedad laboral: de 1 a 20 SMMLV

- Por incumplimiento que dé origen a un accidente mortal: de 20 a 24 SMMLV

Si se toma el SMMLV actual de 2021, siendo \$908.526 sin incluir el auxilio de transporte, y se considera la multa máxima de cada caso aplicable, se tiene que:

- Por normas de Salud Ocupacional = $\$908.526 * 5 = \$4.542.630$
- Por reporte de accidente o enfermedad = $\$908.526 * 20 = \$18.170.520$
- Por accidente mortal = $\$21.804.624$
- Total Sanciones Legales por SST = \$44.517.774

Si se mira los costos por incumplimiento a la norma, estos superan casi dos veces el presupuesto propuesto para la implementación del SG-SST, por lo tanto, se ve un beneficio económico preventivo por cumplimiento. Además, si se agrega los costos ocultos a los que se puede ver envuelto la empresa, como temas de ausentismo, logística por incidentes laborales o daños de equipos por el no mantenimiento; son algunos de los factores que pueden aumentar los costos de solo mantener la actividad económica. (Álvarez et Al., 2019)

Todo esto va en la compensación más importante, y es de los trabajadores; brindarles un lugar seguro y cómodo de trabajo garantizara no solo ahorros en costos de tramites de incidentes laborales, sino que se verá reflejado en una mayor productividad dada y causara una mejor imagen corporativa al exterior por el sentido de pertenencia que mantendría firme y motivado al personal; donde CRABS CAFE puede sacar un mayor provecho económico y social en la implementación de las medidas propuestas a los riesgos identificados.

8. Conclusiones

La empresa CRABS CAFE, tiene un porcentaje de implementación del SG-SST muy bajo, y aunque viene desarrollando algunas actividades relacionadas con el Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo, se deben implementar actividades como: Políticas del SG-SST, Comunicación del SG-SST, Identificación de peligros SG-SST, Indicadores del SG-SST, Medidas de prevención y control SG-SST, Gestión del cambio SG-SST, Adquisiciones SG-SST, Contratación SG-SST, Investigación de incidentes y accidentes de trabajo SG-SST y Acciones correctivas y preventivas SG-SST y Mejora continua SG-SST.

Dentro de las actividades por mantener se identifican: Responsabilidad del empleador, Capacitación y entrenamiento, Prevención, preparación y respuesta ante emergencias SG-SST. Una vez realizado el apoyo en la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos en las etapas de producción y administración, se hacen propuestas encaminadas al correcto control y mitigación de estos riesgos asociados a la actividad, se recomienda al corto o mediano plazo dar inicio con la implementación de estos controles para evidenciar cumplimiento y mejora.

Se efectuó un plan de acción con metas alcanzables teniendo en cuenta la actividad que realiza la compañía, sus instalaciones y su capacidad económica para dar cumplimiento. Se dio el análisis de costo – beneficio que arrojó la inversión que la compañía debe hacer en materia de Seguridad y salud: aproximadamente \$25.900.000, para lograr el objetivo al 100%, no obstante, este presupuesto esta pronosticado para un tiempo de un año, situación que facilita la implementación.

9. Recomendaciones

Se recomienda en lo posible, iniciar cuanto antes con el plan anual de entrenamiento y capacitación de personal, donde se realice un proceso de formación y sensibilización en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a las actividades que se realizan en la empresa “CRABS CAFÉ”.

Mantener en firme el pago de la afiliación al sistema de seguridad social de cada empleado, sobre todo, los riesgos laborales con el nivel respectivo a la actividad ejecutada. Esto con el fin, de solicitar a la ARL pertinente, la asesoría y formación indispensable para concientizar a todos los involucrados con “CRABS CAFÉ”, al ámbito de la seguridad y el bienestar laboral.

En última instancia, es indispensable planificar un Plan de Emergencias ante cualquier situación que se presente, con el objetivo de mitigar cualquier eventualidad de riesgo que se genere en las actividades de la empresa y respaldar a los empleados en todo momento.

Está de más recomendar, que la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo es de carácter obligatorio en el territorio colombiano, y que este estudio, tiene como finalidad brindar una propuesta que facilite el desarrollo del mismo en la empresa; por lo que se le encomienda a “CRABS CAFÉ” el estudio, análisis y puesta en marcha del diseño entregado en el menor tiempo posible, evitando inconvenientes y cumpliendo la ley establecida.

10. Referencias Bibliográficas

Álvarez, Leslly; Mendoza, Jeymy; Navarro, Laura. (2019). Costo/beneficio como estrategia para la toma de decisiones del SG-SST para el sector hotelero de la localidad de Usaquén. Facultad de Ciencias Empresariales, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Disponible en: <https://cutt.ly/EbY49aP>

Álvarez, Sonia; Casallas, Martha. (2018). La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano. Revista Gerencia y Políticas de Salud, vol. 17, núm. 35. Disponible en: [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/17-35%20\(2018-II\)/54557477008/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/17-35%20(2018-II)/54557477008/)

Álvarez, Sonia; Palencia, Francisco; Casallas, Martha. (2020). Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994 – 2016. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, vol.28 no.1. ISSN 1132-6255.

Ángel, Mónica; Urbano, David. (2019). Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos regiones del país. Revista Estudios Gerenciales, vol. 35, N° 150, 2019, 81-91.

Barreto, Danilo; Vidal, Diego; Romero, Carlos; Romero, Jonathan. (2019). Barreras legales de entrada al mercado para las micro cervecerías artesanales. Facultad de Derecho, Universidad Nacional de Colombia. Villavicencio, Colombia.

Berbell, Carlos. (2020). Publicidad CONFILEGAL: El Código de Hammurabi, el primer código penal y civil de la Humanidad, se escribió sobre columnas de piedra. Consultado en: <https://n9.cl/6sea1>

Castro, Adriana; Becerra, Doria. (2012). Crecimiento empresarial basado en la Responsabilidad Social. Revista “Pensamiento y Gestión”, No. 32. Print version ISSN

1657-6276.

Céspedes, Gustavo; Martínez, Jorge. (2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. Revista Latinoamericana de Derecho Social, No. 22. ISSN 2448-7899. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702016000100001

Chamochumbi, Carlos. (2014). Seguridad e higiene industrial. Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú. ISBN: 978-612-4050-63-3.

Chen, Huey. (2006). A Theory-driven Evaluation Perspective on Mixed Methods Research. Research in the Schools, Mid-South Educational Research Association, Vol. 13, No. 1, 75-83. Disponible en: <https://n9.cl/rhvgc>

Chiang, María; Riquelme, Gabriel; Rivas, Pedro. (2018). Relación entre Satisfacción Laboral, Estrés Laboral y sus Resultados en Trabajadores de una Institución de Beneficencia de la Provincia de Concepción. Revista Ciencia y Trabajo, vol.20 no.63. ISSN 0718-2449. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492018000300178

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. (2009). Manual de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa: Una Contribución a la mejora de los sistemas de información y el desarrollo de las políticas públicas. Consultado en:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2022/1/Manual_Micro_Pequeña_Mediana_Empresa_es.pdf

Faccini, Sara. (2019). Desarrollo de la seguridad y la salud en el trabajo en Colombia desde la enfermería. Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C.,

Colombia.

FAL Seguridad. (2016). ¿Qué disciplinas aborda la Prevención de Riesgos Laborales?

Consultado en: <https://n9.cl/67zrb>

Fasecolda. (2019). Comunicado de Prensa: El Sistema de Riesgos Laborales protege a los trabajadores del país. Disponible en: <https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgos-laborales.pdf>

Gallegos, W. L. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial.

Revista Cubana de salud y trabajo, 45 - 52. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2012/cst123g.pdf>

Garbanzo, Guiselle. (2015). Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación. Universidad de Costa Rica, Revista Educación, vol. 40, núm. 01, pp. 67-87.

García, Carlos. (2018). En el 2017, cada día se accidentaron 1.800 personas en su trabajo.

Editorial “EL TIEMPO”. Disponible en:

<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/panorama-de-los-accidentes-de-trabajo-en-colombia-en-2017-189464>

García, Marcelina; Coba, Alberto; Rodrigo, Martínez; Paula, Villalba. (2017). Análisis de las falencias que presentan las pequeñas y medianas empresas para la implementación del sistema de salud y seguridad en el trabajo: decreto 1072 de 2015. Producción Científica, Repositorio Universidad Simón Bolívar. Consultado en:

<https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/2255>

Gobierno de España. (2021). Salud y bienestar laboral - Sector de la discapacidad: Disciplinas Preventivas. Consultado en: <https://cutt.ly/pbTdsd4>

- Gomero, Raúl; Zeballos, Carlos; Llap, Carlos. (2006).** Medicina del Trabajo: Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente y Salud Ocupacional. Revista Med Hered 17 (2), Págs. 105 – 108. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n2/v17n2ce1>
- Gómez, Leonardo. (2017).** Higiene y Seguridad Industrial. Fundación Universitaria del Área Andina. ISBN 978-958-8953-93-9. Bogotá D.C., Colombia.
- Grupo CTAIMA. (2014).** Definición de Actividad Empresarial. Consultado en: <https://www.coordinacionempresarial.com/definicion-actividad-empresarial/>
- Guevara, María del Pilar. (2015).** La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización. Facultad de Estudios a Distancia de Administración de Empresas, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C., Colombia.
- Herrick, R. F. (1998).** Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. En B. Ferrari Goelzer, Higiene Industrial (pág. 30.8). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Subdirección General de Publicaciones. Madrid, España. ISBN: 84-8417-047-0.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. (2007).** Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001: Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos. Disponible en: <http://www.usbcartagena.edu.co/phocadownload/copaso/4.pdf>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. (2011).** Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 31000: Gestión del riesgo. Principios y directrices. Disponible en: http://simudatsalud-risaralda.co/normatividad_inv9/normas_tecnicas/NTC-ISO31000_Gestion_del_riesgo.pdf
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. (2015).** Norma

Técnica Colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Disponible en:

https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. (2015). Norma

Técnica Colombiana NTC-ISO 9001: Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.

Disponible en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NORMA%20ISO%209001%202015.pdf>

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional - NIOSH. (2021). Normas

Actuales. Consultado en: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2003-](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2003-124_sp/normas.html)

[124_sp/normas.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2003-124_sp/normas.html)

Kunze, Wolfgang. (2006). Tecnología para cerveceros y maleteros. VLB Berlín, Primera

Edición en español. ISBN 13: 978-3-921690-54-3. Alemania.

López, María. (2014). Plan de empresa de una fábrica de cerveza artesanal. Escuela Técnica

Superior Ingenieros Industriales Valencia, Universito Politécnica de Valencia. Valencia, España.

Marulanda, Rubiela. (2019). Trabajo de Grado: Diseño de un programa de promoción de la

salud y prevención de la enfermedad para Unitecnica Ingecomputo SAS. Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad Libre. Disponible en: <https://cutt.ly/TbYkzNl>

Ministerio de Salud y Bienestar Social. MinSalud. (2017). Guía de investigación de

incidentes, accidentes y enfermedades laborales. Gobierno de Colombia, Bogotá D.C.

Disponible en: <https://cutt.ly/9bYd3n3>

Ministerio de Trabajo y Economía Social – Gobierno de España. (2021). Notas técnicas de

prevención. Consultado en: <https://www.insst.es/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion>

Ministerio de Trabajo. (2020). Guía técnica de implementación del SG SST para MiPymes.

Consultado en:

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>

Mirón, Juan; Sardón, Alonso; Iglesias, Helena. (2010). Metodología de investigación en Salud

Laboral. Med Segur Trab (Internet) 2010; 56 (221): 347-365. Disponible en:

<https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v56n221/aula.pdf>

Molano, Jorge; Arévalo, Nancy. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. Innovar, 23(48), 21-31. Disponible en:

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/40486>

Montiel, María. (2014). Metodologías para la evaluación de riesgos en puestos, equipos y lugares. Facultad de Ciencias de la Empresa, Universidad Politécnica de Cartagena.

Disponible en: <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/4133/tfm436.pdf>

Montoya, Cesar; Boyero, Martín. (2016). El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. Revista Científica "Visión de Futuro", vol. 20, núm. 2, pp. 1-20. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/3579/357947335001/html/index.html>

Morquera, Nancy. (2017). Ensayo de Grado: Factores que influyen en el ausentismo laboral y su impacto en el clima organizacional. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C., Colombia.

Oblitas, Luis A. (2008). El estado del arte de la Psicología de la Salud. Revista de Psicología

(Lima), v.26 n.2. ISSN 0254-9247. Disponible en:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472008000200002

ONU. (2018). Pacto Mundial de Naciones Unidas: Una Llamada a la Acción para Empresas Sostenibles. United Nations Global Compact. Consultado en:

https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2018/02/Flyer-New-Strategy-GC-2018_20180126.pdf

Organización Internacional de Estandarización – ISO. (2015). Norma ISO 9000:2015 – Sistemas de Gestión de la Calidad: Fundamentos y vocabulario. Disponible en:

<http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO%209000-2015.pdf>

Organización Internacional del Trabajo – OIT. (2015). Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales – Guía práctica para inspectores del trabajo. Oficina Internacional del Trabajo – Ginebra. ISBN: 978-92-2-329420-5.

Organización Internacional del Trabajo – OIT. (2019). Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia. ISBN: 978-92-2-133156-8.

Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf

Ortega, Jaime. (2017). Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones. Revista Academia y Derecho, No. 14. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2215-8944/academia.14.1490>

Pedraza, Esperanza; Amaya, Glendys; Conde, Mareyne. (2010). Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia. Revista de Ciencias Sociales v.16 n.3 Maracaibo. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000300010

Pilaría, Iván. (2018). Prevención de lesiones en trabajadores de cerveza artesanal. Licenciatura en Kinesiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad F.A.S.T.A. Mar de Plata, Argentina.

Poveda, Alexander. (2019). Incidencia de la implementación del SG-SST en las variables clima laboral, accidentalidad y riesgos laborales en las empresas del sector calzado. Facultad de ciencias administrativas, económicas y contables, Universidad Cooperativa de Colombia. Bucaramanga, Colombia.

Poy, Lucas. (2012). Huelgas, sindicatos y huelga salarial en los textos de Marx y Engels: Algunos apuntes y consideraciones teóricas. Hic Rhodus. Crisis capitalista, polémica y controversias, No.3.

PREVENCIONAR. (2020). Actualidad: Historia de la Seguridad Industrial. Consultado en:

<https://prevencionar.com/2020/03/04/historia-de-la-seguridad-industrial/>

R. Rojas, Yuber. (2012). Estrategias para el mejoramiento de la gestión de la salud y seguridad en el trabajo frente a las formas de vinculación en plantas de un Grupo Empresarial del Sector Industrial de Bogotá D.C. Facultad de enfermería, Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/11057991.pdf>

Real Academia Española - RAE. (2020). Definición de Empresa. Consultado en:

<https://dle.rae.es/empresa?m=form>

Reyes, Claudia; Niño, Mayra; Sandoval, Wilmer. (2018). Análisis comparativo de metodologías para identificación y valoración de riesgos laborales en América Latina. Universidad Libre, Seccional Cúcuta. Colombia. Disponible en: <https://cutt.ly/nbTsyY5>

Rincón, Katina; Rueda, Jonathan; Barrios, Raúl. (2017). Retos de las pymes en la implementación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Producción

Científica, Repositorio Universidad Simón Bolívar. Consultado en:

<https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/1278>

Rodríguez, Alexander. (2007). Trabajo de Diploma: Evaluación de riesgos en la industria cervecera “Antonio Díaz Santana” de Manacas. Facultad de Química Farmacia, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Santa Clara, Cuba.

Rodríguez, C. Aníbal. (2009). Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Oficina de la OIT en Argentina, Centro Internacional de Formación de la OIT, Turín-CIF. ISBN 978-92-9049-503-1.

Rojas, Laura. (2019). Diseño e implementación de las bases de un modelo de sistema integrado de gestión para una microcervecera artesanal. Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Javeriana. Santiago de Cali, Colombia.

Romero, Juan Carlos. (2004). Métodos de evaluación de riesgos laborales. Ediciones Díaz de Santos. ISBN: 978-84-7978-135-4. Disponible en: <https://esiapi.edu.mx/wp-content/uploads/2019/11/Metodos-de-Evaluacion-de-Riesgos-Laborales-1.pdf>

Rubio, Juan. (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. Ediciones Díaz de Santos. ISBN: 84-7978-700-7. España.

SafetYA. (2018). Tasa de accidentalidad laboral en Colombia 2017. Disponible en: <https://safetya.co/tasa-de-accidentalidad-laboral-en-colombia-2017/>

SafetYA. (2019). Matriz de Riesgos: GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. Consultado en: <https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros/>

SafetYA. (2019). Multas y sanciones para quienes incumplan el SG-SST. Consultado en:

<https://safetya.co/multas-sanciones-decreto-472-de-2015/>

Salas, Rosa. (2011). Ambiente laboral y la salud en el trabajo. Universidad autónoma de Ciudad de Juárez. Disponible en:

<http://www3.uacj.mx/rau/Documents/X%20Jor%20Conf%20Amb%20Ene-Jun%202011/Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf>

Sánchez, Yuli. (2020). Artículo Web: ¿Qué es el ciclo PHVA? Portada de Economía y Finanzas, Gerencie. Disponible en: <https://www.gerencie.com/ciclo-phva.html>

Sarrete, Carlos. (2016). Metodología y técnicas analíticas para la investigación de accidentes de trabajo. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, Comunidad de Madrid.

Disponible en: <https://cutt.ly/obYsAKc>

Seguros de Riesgos Laborales Suramericana SA – ARL SURA. (2015). Modulo 3:

Identificación y control de los agentes de riesgo en el lugar de trabajo. Disponible en:

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

Sistema Único de Información Normativa – Juriscol. (2021). Consultado en: <http://www.suin-juriscol.gov.co>

Tortosa, L.; García Molina, C.; Page, A.; Ferreras, A. (1999). Ergonomía y discapacidad.

Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Valencia. ISBN 84-923974-8-9.

Universidad ECCI. (2017). El movimiento por la gestión de la calidad - Unidad 1 (Versión Descargable). Especialización en Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Dirección de Virtualidad, Universidad ECCI. Bogotá, Colombia.

Universidad ECCI. (2018). Legislación en seguridad y salud para el trabajo - Unidad 1 (Versión Descargable). Dirección de Virtualidad, Universidad ECCI. Bogotá, Colombia.

Vanegas, Diego. (2014). Método para estimar el impacto económico de los accidentes de trabajo

en los principales indicadores financieros. Repositorio Institucional, Universidad EAFIT.

Disponible en: <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/5101>

Vásquez, Jhon. (2018). Comportamiento de las micro pequeñas y medianas empresas (MiPymes) en el entorno laboral y su impacto en el sistema integrado de seguridad y salud en el trabajo. Programa administración de la seguridad y salud ocupacional, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C., Colombia.

11. Anexos

11.1 Anexo N. 2 SST-FO-001 Asignación de responsabilidad líder SST

CRABS – BAR-PUB	ASIGNACION DE RESPONSABILIDAD LIDER SST	Código: SST-FO-001 Versión: 001
----------------------------	--	------------------------------------

ASIGNACION DE RESPONSABLE SG-SST

CRABS BAR PUB delega para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a xxxxx en calidad de Jefe SIG con CC xxxx, asignando la responsabilidad ejecutiva de asegurar la implementación y el mantenimiento de dicho sistema, para lo cual deberán planificar, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el SG-SST y como mínimo una vez al año realizar su evaluación, informar a la Alta Dirección sobre el funcionamiento y los resultados del Sistema. Además serán los responsables de coordinar con los jefes de áreas la elaboración y actualización de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y hacer la priorización para identificar la intervención.

Atentamente

Representante Legal

11.2 Anexo N. 4 SST-FO-003 Presupuesto Anual SG-SST

Codigo: SST-FO-003		DEFINICION DE RECURSOS FINANCIEROS Y TECNICOS									
TIPO DE RECURSO	OBJETIVO DE CONTROL DEL RIESGO	ACTIVIDAD	PRESUPUEST	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			
				Ene	Feb	Mar	Abr				
Exámenes periodicos laboratorio Los Andes	Gestionar y controlar los peligros y riesgos	Realizar las evaluaciones medicas ocupacionales periodicas		12,000,000			*COVID		PRESUPUESTADO	12,000,000	45%
					840,000		4,550,200		GASTO REAL	5,390,200.00	
Inspecciones de seguridad: tablas, cámara fotográfica, metro.	Gestionar y controlar los peligros y riesgos	Impementar inspección de seguridad, con sus registros		400,000.00					PRESUPUESTADO	400,000.00	0%
									GASTO REAL	-	
Elementos de protección personal				5,000,000.00					PRESUPUESTADO	5,000,000.00	52%
					632,176	773,295	1,177,231		GASTO REAL	2,582,702.10	
Dotación de personal				1,500,000.00					PRESUPUESTADO	1,500,000.00	212%
					1,142,068	734,533	1,061,529		GASTO REAL	2,938,130.23	
botiquines, kit de emergencias,	Establecer el Plan de emergencias	Dotar al personal, y la empresa de los elementos necesarios		300,000.00					PRESUPUESTADO	300,000.00	0%
						118,346		118,248	GASTO REAL	236,593.42	
fumigaciones,				1,500,000.00					PRESUPUESTADO	1,500,000.00	0%
									GASTO REAL	-	
Extintores				4,000,000.00					PRESUPUESTADO	4,000,000.00	0%
									GASTO REAL	-	
Personal, Equipos de computo, papelería, internet, telefonía, KIT DE SIMULACROS	Establecer el Plan de emergencias	Conformar a los equipos de apoyo (comité de emergencias, brigada, Coordinadores Evacuacion)		500,000.00					PRESUPUESTADO	500,000.00	0%
							3,189,200		GASTO REAL	3,189,200.00	
Gestion de comites: Copasst, Comité de convivencia, Comité de emergencias, Comité de seguridad val.	Promover la participacion de los trabajadores	Suministrar las herramientas necesarias para la labor adecuada de los comites de la empresa		200,000.00					PRESUPUESTADO	200,000.00	0%
									GASTO REAL	-	

11.3 Anexo N. 7 SG-PO-01 Política Integral

POLÍTICA INTEGRAL

En CRABS-BAR-PUB nos comprometemos a ser **Responsables integralmente** a través de la gestión y manejo seguro de nuestros procesos y productos, el **aseguramiento de la protección y la promoción de un ambiente de trabajo sano y seguro**, mediante una cultura preventiva de incidentes de trabajo y enfermedades laborales de nuestros trabajadores, contratistas, subcontratistas, proveedores y la comunidad; la **satisfacción de las necesidades del cliente** y la **preservación del medio ambiente**.

Promovemos la comunicación abierta con las partes interesadas; cumplimos la normatividad legal aplicable vigente nacional e internacional y otros requisitos indispensables para el objeto del negocio, enmarcado en la implementación del sistema integrado de gestión y del proceso de mejora continua, donde se aseguren los recursos humanos, físicos y financieros necesarios, la identificación, evaluación, valoración y control de riesgos, la competencia del personal, el control del ausentismo, la preparación para emergencias y contingencias, la notificación oportuna de condiciones inadecuadas de trabajo y el seguimiento del desempeño de la organización.

Representante Legal

11.4 Anexo N. 8 SG-PO-03 Objetivos del SG SST

Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

CRABS-BAR-PUB expresa su compromiso en:

1. Evidenciar el compromiso de la empresa con la seguridad y salud en el trabajo a través de la divulgación de la política, objetivos y metas.
2. Definir y asegurar la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa.
3. Fortalecer la competencia del personal mediante la implementación y seguimiento del programa anual de capacitación.
4. Cumplir con la normatividad legal aplicable vigente nacional e internacional y otros requisitos indispensables

11.5 Anexo N. 10 SG-PR-002 Procedimiento para el control, codificación e identificación de documentos y registros

CRABS-BAR-PUB		PROCEDIMIENTO PARA CONTROL , CODIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
Código:	SGC-PR-002	Versión:	001	Fecha Mod.:	Página: 1 de 5
OBJETIVO	- La revisión, vigencia y aprobación de los documentos se evidencia con el flujo de trabajo reportado en la plataforma.				
Mantener y controlar los documentos y registros del Sistema Integral de Gestión (SIG), mediante la identificación, aprobación, mejora y preservación de los mismos, con el fin de garantizar la operación eficaz del Sistema.	-No puede pasar más de 30 días hábiles entre la aprobación de un documento y su divulgación al personal involucrado.				
ALCANCE	- Los documentos del Sistema Integral de Gestión son elaborados en computador y una vez elaborados, son publicados en la plataforma.				
Este documento aplica para toda la documentación del Sistema Integral de Gestión, desde la elaboración o actualización del documento hasta su aprobación.	-El manejo de copias controladas sólo aplica a los Procesos, Líderes o personal involucrado en el SIG que no tenga acceso a la plataforma.				
RESPONSABILIDAD	- Toda copia controlada debe ser autorizada por el Jefe de SIG y entregada en forma impresa a los cargos o áreas autorizadas. Esta copia debe contar con un sello en la parte posterior del documento original "ENTREGA DE COPIAS CONTROLADAS, en el cual se define el Área, el responsable de la copia y la fecha de la entrega de la copia. Adicional a esto, el documento copia tendrá su respectivo sello de identificación "Copia Controlada No". Esta copia controlada debe ser actualizada en los puntos de uso cada vez que sea aprobada y publicada una nueva versión.				
-Es responsabilidad del Jefe SIG velar por la implementación, cumplimiento y mantenimiento de este procedimiento.	- Cualquier copia digital del documento o impresión, es considerada una copia no controlada.				
-Es responsabilidad del Jefe SIG dar a conocer este procedimiento a todo el personal de QUIMICOS OMA S.A., que participe en el uso y control de los documentos del Sistema Integral de Gestión.					
-Es responsabilidad de los líderes de proceso asegurar que los procedimientos bajo su responsabilidad sean actualizados, revisados y aprobados oportunamente.					

11.6 Anexo N. 13 SST-FO-005 Perfil Socio- Demográfico

IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	GENERO	FECHA NACIMIENTO O DD/MM/AAAA	EDAD	FECHA INGRESO DD/MM/AAAA	ANTIGÜEDAD	PROCESO	CARGO	VINCULACIÓN	NIVEL EDUCATIVO	ESTADO CIVIL
1020729063	CASALLAS GARZON JHON ESTEBAN	Masculino	17/11/1987	34	13/09/2017	4.0	Gestión Administrativa	Administrador 1	Indefnido	PROFESION	Unión libre
79865010	CRUZ SANABRIA HECTOR OSVALDO	Masculino	14/05/1977	44	16/07/2018	3.0	Gestión Administrativa	Administrador 2	Indefnido	PROFESION	Unión libre
1024526908	GARZON GARCIA JAVIER ARNOVINXON	Masculino	29/10/1991	30	16/10/2017	4.0	Gestión Cadena de Suministros	Coordinador de Compras y proveedores	Indefnido	TECNOLOGO	Soltero
1022409048	GOMEZ MUÑOZ JONATHAN ALEXANDER	Masculino	18/10/1995	26	06/04/2016	5.0	Gestión Administrativa	Administrador 3	Indefnido	PROFESION	Soltero
80843257	LEAL CAÑON WILSON FERNANDO	Masculino	07/10/1984	37	12/07/2017	4.0	Gestión Cadena de Suministros	Almacenista	Indefnido	BACHILLER	Casado
64699580	MERCADO OSORIO HATY ESTELA	Femenino	28/10/1982	39	01/03/2017	4.0	Gestión Administrativa	Contador	Indefnido	PROFESION	Unión libre
1033724911	NIEVES CALA DANIEL ALEJANDRO	Masculino	29/06/1990	31	14/08/2018	3.0	Gestion Atencion al cliente	Mesero	Indefnido	BACHILLER	Unión libre
1075650706	OTALORA RAMIREZ CARLOS EDUARDO	Masculino	03/03/1986	35	06/12/2016	5.0	Gestión Cadena de Suministros	Coordinador de Logistica	Indefnido	TECNICO PR	Casado
80807318	PAREDES QUINTERO ANDRES	Masculino	31/03/1984	37	21/05/2020	1.0	Cocina y Bar	Jefe de Cocina	Indefnido	TECNOLOGO	Unión libre
80234507	RINCON MARTINEZ CARLOS IVAN	Masculino	27/08/1980	41	06/06/2008	13.0	Cocina y Bar	Auxiliar de cocina	Indefnido	TECNOLOGO	Casado
18929755	SOLANO CLAVIJO DIOERGE	Masculino	18/06/1977	44	17/09/2017	4.0	Gestion Atencion al cliente	Mesero	Indefnido	BACHILLER	Casado
1077146261	SUAREZ HERRERA WILMAR ANDRES	Masculino	08/03/1991	30	20/03/2017	4.0	Gestion Atencion al cliente	Mesero	Indefnido	BACHILLER	Soltero
79765318	VACA SERRANO GERSON ALBERTO	Masculino	25/01/1981	40	01/02/2017	4.0	Gestion Atencion al cliente	Mesero	Indefnido	BACHILLER	Casado

11.7 Anexo N. 19 SST-FO-009 Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

MATRIZ DE PELIGROS																					
PELIGRO		EFECTOS	EFECTOS EN LA		PARTES INTERESADAS			MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACION DEL RIESGO			VALORACION DEL RIESGO	(MEDIDAS DE INTERVENCION)					
DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		ENFERMEDAD LABORAL	ACCIDENTE LABORAL	COMUNIDAD UNIVERSITARIA	COMUNIDAD ESTUDIANTIL	PROVEEDORES	VISITANTES	FUENTE (Eliminación y sustitución)	MEDIO (Controles de ingeniería, advertencia, señalización, controles administrativos)	INDIVIDUO	(EPP)	ND	NE	NP	INTERPRETACION NP	NC	NR	Interpretación NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	FUENTE (Eliminación y sustitución)
Posturas prolongadas (Bipeda durante la jornada laboral)	Biomecánico	Lesiones osteomusculares	X					N/A	Actividades del PVE DME Capacitación en el riesgo. Pausas Activas Tardes Saludables Seguimiento a personas sintomáticas de acuerdo con el PVE-DME Inspecciones y/o estudios ergonómicos a puestos de trabajo para la implementación de mejoras. Implementación del protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo Pandemia COVID-19. Implementación de recomendaciones para prevenir accidentes y enfermedades laborales para el trabajo en casa.	N/A		2	4	8	MEDIO	60	480	II	ACEPTABLE CON CONTROLES	N/A	Formación de líderes en pausas activas Mejoramiento de los puestos de trabajo según inspecciones ergonómicas Implementación del programa de orden y aseo. Aplicación de los colegios Virtuales; Ergonomía con énfasis en trabajo remoto en casa
Movimientos repetitivos a nivel de miembros superiores	Biomecánico	Lesiones osteomusculares	X					N/A	Actividades del PVE DME Capacitación en el riesgo. Pausas Activas Tardes Saludables Seguimiento a personas sintomáticas de acuerdo con el PVE-DME Inspecciones y/o estudios ergonómicos a puestos de trabajo para la implementación de mejoras. Implementación del protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo Pandemia COVID-19. Implementación de recomendaciones para prevenir accidentes y enfermedades laborales para el trabajo en casa.	N/A		2	4	8	MEDIO	60	480	II	ACEPTABLE CON CONTROLES	N/A	Formación de líderes en pausas activas Mejoramiento de los puestos de trabajo según inspecciones ergonómicas Implementación del programa de orden y aseo. Aplicación de los colegios Virtuales; Ergonomía con énfasis en trabajo remoto en casa

11.8 Anexo N. 20 SG-PR-004 Procedimiento de Auditorías Internas

CRABS-BAR-PUB		PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS					
Código:	SG-PR-004	Versión:	001	Fecha Mod.:	2021/03/26	Página:	1 de 7
OBJETIVO:	Establecer y determinar la conformidad de los elementos del Sistema Integral de Gestión y sistema de seguridad con los requisitos especificados e igualmente determinar la efectividad de los sistemas para lograr los objetivos de gestión establecidos.			Auditoría de Segunda Parte: Son realizadas por los clientes de una organización o por otras personas en nombre del cliente. "Auditorías de clientes, proveedores".			
ALCANCE:	Este procedimiento cubre la planificación, desarrollo, ejecución y seguimiento de auditorías internas del sistema integral de gestión y los seguimientos de acciones derivadas de auditorías externas que se realizan en la empresa.			Auditoría de Tercera Parte: Son realizadas por organizaciones externas independientes. Dichas organizaciones, usualmente acreditadas, proporcionan la certificación o registro de conformidad con los requisitos contenidos en normas tales como la Norma ISO 9001.			
DEFINICIONES:	Basadas en la NTC ISO 9000:2015, Fundamentos y Vocabulario.			PROCEDIMIENTO:			
No Conformidad: Incumplimiento de un Requisito.	Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.			1. AUTORIDAD			
Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente no deseable.	Observación: Situación que bajo el criterio del auditor y concienciado con el auditado puede convertirse en una no conformidad. También lo identificado como oportunidad de mejora.			<u>PRESIDENTE / GERENTE GENERAL</u>			
				♣ designar el auditor líder del sistema integral de gestión como responsable de la programación del ciclo anual de auditorías.			
				<u>AUDITOR LIDER – JEFE SIG</u>			
				♣ Seleccionar el Equipo Auditor.			
				♣ Mantener los registros de formación y evaluación de los Auditores Internos.			
				♣ Realizar el Programa Anual de Auditoría y el Plan de Auditorías Internas.			
				♣ Verificar la ejecución oportuna de las auditorías, la aplicación de las técnicas de auditoría y la entrega del respectivo informe de auditoría.			
				♣ Programar cuando lo considere necesario Auditorías Escalonadas a los procesos.			

