

**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTION BAJO LAS NORMAS NTC  
ISO 14001:2015 Y NTC ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA ZOE CONSTRUCTORES  
S.A.S. UBICADA EN EL BARRIO EL CHAPARRAL, LOS PATIOS, NORTE DE  
SANTANDER.**



**GUILLERMO ALEXANDER BERNAL RINCON  
YESID ASDRUAL CUY JIMENEZ**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA  
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN, HSEQ  
CUCUTA  
2018**

**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTION BAJO LAS NORMAS NTC ISO  
14001:2015 Y NTC ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA ZOE CONSTRUCTORES S.A.S.  
UBICADA EN EL BARRIO EL CHAPARRAL, LOS PATIOS, NORTE DE  
SANTANDER.**

**GUILLERMO ALEXANDER BERNAL RINCON  
YESID ASDRUAL CUY JIMENEZ**

**Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Sistemas Integrados de  
Gestión- HSEQ**

**DIRECTOR**

**Msc. BELISARIO PEÑA RODRIGUEZ**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA  
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN, HSEQ  
CUCUTA  
2018**

**TABLA DE CONTENIDO****INTRODUCCIÓN**

<b>1. Marco referencial.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>11</b>
<b>3. Marco contextual.....</b>	<b>17</b>
<b>4. Objetivos.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Objetivo general.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Objetivo específico.....</b>	<b>18</b>
<b>5. Metodología.....</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Etapa inicial.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2 Etapa de ejecución.....</b>	<b>20</b>
<b>6. Resultados y análisis.....</b>	<b>23</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>63</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>64</b>

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Porcentaje de cumplimiento de los requisitos de las NTC.....	17
Tabla 2. Estado cumplimiento requisitos NTC ISO 14001 2015.....	18
Tabla 3. Estado de cumplimiento requisitos NTC ISO 45001:2018.....	21
Tabla 4. Matriz DOFA.....	24
Tabla 5. Identificación de documentos del SIG.....	28
Tabla 6. Necesidades y expectativas de partes interesadas.....	34
Tabla 7. Criterios de la técnica RACI.....	35
Tabla 8. Matriz de Funciones, Responsabilidades y Autoridad.....	36
Tabla 9. Riesgos identificados.....	37
Tabla 10. Lista de probabilidades y valores.....	38
Tabla 11. Lista de impactos y consecuencias.....	39
Tabla 12. Probabilidades.....	40
Tabla 13. Parámetros método de Arboleda.....	44

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Ciclo PHVA.....	9
Figura 2. Organigrama.....	13
Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de producción.....	32
Figura 4. Mapa de procesos.....	33

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Encuesta Diagnostico
- Anexo 2. Diagrama de Proceso
- Anexo 3. Caracterización Del Proceso De Producción
- Anexo 4. Matriz De Impactos Ambientales
- Anexo 5. Matriz De Identificación De Riesgos
- Anexo 6. Procedimiento De Control Operacional
- Anexo 7. Procedimiento de los Procesos De Producción
- Anexo 8. Manual De Roles Y Responsabilidades
- Anexo 9. Procedimiento Para La Elección Del Copasst De Seguridad Salud En El Trabajo
- Anexo 10. Evaluación De Impactos
- Anexo 11. Procedimiento Para La Identificación Del Peligro En El Proceso De Producción
- Anexo 12. Formato de Encuesta De Peligros
- Anexo 13. Procedimientos De Identificación De Requisitos Legales
- Anexo 14. Matriz De Requisitos Legales
- Anexo 15. Procedimiento Del Control De Documentos
- Anexo 16. Listado Maestro De Documentos
- Anexo 17. Procedimiento Para Comunicaciones Internas Y Externas
- Anexo 18. Procedimiento De Preparación Y Respuesta Ante Emergencias
- Anexo 19. Formato de Control De Simulacros Y Evacuaciones
- Anexo 20. Ficha De Procedimiento Ante Emergencia
- Anexo 21. Procedimiento De Adquisiciones Y Compras
- Anexo 22. Procedimiento De Selección Y Evaluación De Contratistas Y Proveedores
- Anexo 23. Procedimiento Documentado De Medición, Análisis Y Mejora:
- Anexo 24. Procedimiento Auditoria
- Anexo 25. Formato Informe De Auditoria Interna
- Anexo 26. Programación De Auditoria Interna
- Anexo 27. Procedimiento Acciones Correctivas
- Anexo 28. Procedimiento De Investigación De Incidentes De Trabajo
- Anexo 29. Formato de Control Operacional SIG
- Anexo 30. Plan Anual de formación y Capacitación Formato Control Operacional SIG
- Anexo 31. Formato de Asignación De Recursos
- Anexo 32. Formato Control de Acciones de Mejora
- Anexo 33. Formato de Plan de Mejoramiento
- Anexo 34. Cuadro de Mando Integral



## RESUMEN

En este proyecto se realizó un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 140001:2015 e ISO 45001:2018 en la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S ubicada en transversal 25 n° 17e-21 del Barrio El Chaparral, Los Patios, Norte de Santander. Este proyecto se divide en tres etapas las cuales son: diagnóstico, planificación y documentación. Con el diagnóstico se pretendió evidenciar el estado en el que se encontraba la empresa antes del diseño del Sistema Integrado de Gestión propuesto; en la etapa de planificación se identificaron los procesos y se realizó un direccionamiento estratégico de la empresa, para dar paso a la etapa final, en cuanto a la construcción de los documentos requeridos por el Sistema.

**PALABRAS CLAVES:** Sistemas integrados de gestión, NTC ISO 14001:2004, Diseño, Implementación, Planificación, Formatos

## ABSTRACT

This proposal intends to design an integrated management system based on the ISO 140001: 2015 and ISO 45001: 2018 standards in the company ZOE CONSTRUCTORES SAS LOCATED ON TV 25 N ° 17E-21 El Chaparral, Los Patios, Norte de Santander, this proposal It is divided into three stages which are: diagnosis, planning and documentation. The diagnosis is intended to show the current state of the company before designing an Integrated Management System. In the planning stage, the processes will be identified and a strategic direction of the company will be made, thus making the necessary documents for its later elaboration. In the documentation stage, documents and / or formats necessary to comply with the standard will be prepared.

**KEYWORDS** Integrated Management Systems, NTC ISO 14001: 2004, Design, Implementation, Planning, Formats



## **INTRODUCCION**

Las organizaciones se encuentran en la actualidad en un ciclo cambiante a nivel tecnológico con lo que se refiere a sistemas de gestión. Por decisión estratégica o por cumplir la satisfacción de los clientes y proveedores, las empresas están adoptando diferentes sistemas como modelo para que sus organizaciones sean competitivas y permanezcan en el mercado y esto ha motivado la necesidad de integración para hacer más viable su implementación.

La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S cuyo objetivo es elaborar materiales para construcción derivados de arcilla norte santandereana y teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, busca obtener reconocimiento en sus servicios y ser más competente en la industria en la cual pertenece, por tal motivo la empresa planea integrar sus sistemas de gestión: NTC ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo Y NTC ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental, es una decisión como medio estratégicos en busca de mejoras en optimizar recursos tecnológicos, humanos y económicos.

La responsabilidad de la empresa es preservar y conservar la salud de los trabajadores, por lo tanto, debe implementar las acciones necesarias para prevenir todo daño para la salud de las personas derivado de las condiciones de trabajo, así como la de impacto negativo el medio ambiente y los riesgos que ocurran sobre él.

Con el diseño de este Sistema Integrado de Gestión se darán las pautas para que la organización pueda visualizar el nivel de cumplimiento de los requisitos de las normas objeto de estudio y se les facilite la implementación del sistema.

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 Antecedentes

En este trabajo se toma en cuenta algunos antecedentes locales y nacionales que sirven como punto de partida acerca del impacto ambiental y de seguridad y salud en el trabajo en empresas ladrilleras, observando que, en sus resultados, han generado bienestar en los trabajadores y un impacto positivo al medio ambiente, disminuyendo el nivel de contaminación y confort a los mismos.

*Planeación de la gestión de la calidad del aire para la empresa hora Ltda. Ladrillera, Ocaña.* CARVAJAL JAIMES, G. C., & GARCIA RUBIO, V. E. R. O. N. I. C. A. (2016).

El desarrollo del proyecto de grado se consolidó en el municipio de Ocaña- Norte de Santander vía la rinconada, en la Empresa Hora Ltda.-Ladrillera Ocaña siendo esta una fuente fija de contaminación atmosférica. En este trabajo se realizó una investigación que buscó mejorar las etapas de producción del ladrillo, enfocándonos en la calidad del aire. Siendo más explícito, y haciendo enfoque a sus procesos, las etapas de extracción de materia prima (arcilla), trituración, extrusión, secado y cocción, presentan gran emisión tanto de material articulado (PM 10) como de gases (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>). Que una vez quedan, suspendidos en la atmosfera, provocan problemas ambientales a nivel de calidad de aire, y se pueden ver reflejados a nivel laboral, social, flora y fauna.

De acuerdo a un análisis de cálculos se puede determinar que el total producido fue favorable con la producción real de la empresa. De igual manera se hizo la revisión del estudio isocinetico de los gases generados por el horno Hoffman, lo cual nos llevó a la necesidad de plantear

programas para mejorar la calidad del aire teniendo en cuenta la inclusión de la comunidad aledaña en las actividades de los programas propuestos.

*Diseño e implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en la empresa ladri eccehomo del César.* Acosta, M., Macilla, Y. (2016).

Se identificó que la empresa no contaba con un profesional en seguridad y salud en el trabajo que prestara apoyo y orientara las actividades respecto al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG –SST) como lo exige la normativa, donde se implementen temas como medicina preventiva y de trabajo, higiene y seguridad industrial. Como resultado a la ausencia de este SG-SST, conlleva a que sus empleados realicen acciones inseguras durante la ejecución de sus actividades y tareas.

La ausencia del SG-SST en LADRI ECCEHOMO ha generado una cantidad elevada de costos adicionales y accidentes laborales, en donde la salud física, mental y social de los trabajadores se ha visto afectada, repercutiendo negativamente en la empresa, debido a que sus empleados no se encuentran capacitados para usar sus respectivos elementos de protección personal al momento de realizar sus actividades diarias. La falta de señalización de seguridad en LADRI ECCEHOMO está ocasionando un gran ausentismo laboral repercutiendo directamente los recursos económicos de la empresa, debido a que esté incrementa el riesgo en la medida en que priva al trabajador de la más elemental información sobre el riesgo y la manera de evitarlo

Finalmente, la empresa implementó el SG-SST, permitiéndole disponer de una herramienta de trabajo ágil para el desarrollo de sus responsabilidades frente a los trabajadores, asegurando un ambiente laboral con factores de riesgo controlados y la disminución de los accidentes de trabajo

y las enfermedades laborales, permitiendo así un ambiente laboral sano y seguro que disminuye las pérdidas materiales y económicas, incrementando además su productividad.

***Alternativa de solución a la problemática ambiental producida por las ladrilleras artesanales en Arequipa.*** Febres Herrera, t. (2017).

Este estudio en primer lugar analiza y evalúa el proceso de producción artesanal actual del ladrillo de construcción en la zona de Mollebaya y Yarabamba.

Se hace un diagnóstico sobre los impactos ocasionados a sus alrededores, así como a los agentes directos mediante una encuesta. Se procede a llevar al laboratorio el tipo de ladrillo que la población compra para sus edificaciones para su respectivo análisis.

Se propone el uso de un aditivo orgánico, material alternativo que eliminara la contaminación a aire por la etapa del quemado u horneado durante el proceso de elaboración del ladrillo, este producto es ecológico que ya ha sido probado en otros países (México), obteniendo una alteración en la estructura de la mezcla en general dando como resultado una composición sólida, permeable, resistente, moldeable y reciclable.

***Plan de manejo ambiental para la ladrillera el santuario, Cundinamarca.*** ALARCON SARAI, & BURGOS FANNY T. (2015)

Este proyecto se desarrolló en la ladrillera el Santuario vereda Patio Bonito municipio de Nemocón- Cundinamarca, donde esta empresa quería aumentar su producción, ser competente en el mercado, pero como se venía presentando generaba una gran contaminación debido a la actividad que genera. Los autores elaboraron un plan de manejo ambiental el cual busca

disminuir los impactos negativos generados por la ladrillera, donde primero realizaron un diagnóstico de las condiciones de la empresa, luego establecieron los panoramas de riesgo ambientales generados por la actividad productiva y finalizaron proponiendo programas, planes de prevención, conservación y corrección de impacto ambientales generados por la explotación de la arcilla y proceso de transformación. Como resultado se garantizará un cambio positivo para la ladrillera puesto que será amigable con el medio ambiente, ya que la producción será limpia y podrá ser competitiva en el mercado.

*Diseño del sistema de gestión integrado de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente para la empresa Teca Transporte S.A, Bogotá.* TORRES ROJAS BIBIAN, & POVEDA ROJAS JUAN T. (2016)

Lo que se busca en este proyecto es crear un sistema de gestión integrado entre las normas ISO 14001 y OSHA 18001, los autores realizaron un diagnóstico de empresa como etapa inicial, donde crearon política HSE teniendo en cuenta parámetros como la magnitud e impacto de los riesgos a la salud y ambiente generados por la actividad que desarrolla la compañía, de igual forma establecieron la mejora continua y el compromiso por el cumplimiento de los requisitos legales. Diseñaron el sistema de gestión integrado para la empresa y tomaron como referencia el ciclo PHVA para el desarrollo del sistema, crearon los procedimientos para garantizar el uso eficiente de los recursos naturales fundamentados en los principios de producción más limpia.

***Diseño del plan integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2004 y OSHA 18001:2007 en ingeniería del valle de mares, vallmar s.a.s. Bogotá.*** VERA RODRIGREZ AURA T. (2013)

En este estudio lo que desean la autora es estructurar el plan de gestión ambiental y seguridad y salud en los trabajadores de la empresa. Esta empresa se dedicada a licitaciones y ventas realizadas desde la oficina, ofrece productos de Ingeniería civil, Mecánica, Eléctrica, Construcción, Gerencia de Proyectos, Interventoría, Consultoría, Transporte, y Suministros a nivel nacional. Como punto de partida realizó un diagnóstico para evaluar el estado actual de la empresa. Creó algunos planes (Higiene, seguridad industrial y seguridad en el trabajo; y plan de emergencia y contingencia) enfocados al sistema de riesgos laborales y otros (Protección del suelo, prevención de procesos erosivos y control de escorrentías; y disminución del consumo de agua, prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos). Enfocados al Sistema de Gestión Ambiental. Ella observó que la empresa maneja sistemas para monitorear y analizar incidentes donde se involucran trabajadores, propiedades o medio ambiente, facilitando el mejoramiento continuo y ejecutando acciones de mejora. Así mismo, la empresa cuenta con un seguimiento a los requisitos legales, que permita realizar dicho mejoramiento bajo el cumplimiento de la norma vigente

***Diseño del sistema de gestión integral de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, para la empresa plásticos reciclables ltda. Bogota.*** LEON GARCIA SANDRA. T. (2005)

Este proyecto busca diseñar un sistema de gestión integral de medio ambiente y seguridad y salud ocupacional orientado a la estandarización y control de las operaciones y mejoramiento continuo direccionado bajo la norma ISO 14001 y OSHA 18001, la autora empezó realizando un diagnóstico de la empresa con énfasis en el manejo ambiental de las actividades de la empresa y los aspectos de seguridad y salud ocupacional involucrados en la misma, estable procedimiento, identifique peligros y aspectos ambientales presentes en la empresa, formule planes, defina mecanismos de seguimientos para la verificación del sistema. Como resultado la empresa se comprometió a crear el departamento integrado donde desde ahí implementen lo propuesto en este diseño. Como avance obtenido en el desarrollo de este diseño se logró un cambio positivo en la dirección, proyectando una buena imagen frente a los principales proveedores expuestos.

***Propuesta para implementar estrategias de producción más limpia en la ladrillera Cúcuta.***

Bogotá. MENDOZA ALFREDO T. (2006)

El autor busca evaluar los procedimientos utilizados durante el proceso productivo de la Ladrillera Cúcuta identificando factores críticos que provean suficiente información para diseñar estrategias viables de PML que contribuyan con la disminución del impacto ambiental negativo y el logro de índices más altos de productividad y eficiencia. El quiere realizar un estudio a partir de las mediciones sobre calidad del aire y aguas residuales realizadas por la Empresa, y demás elementos suministrados que permitan la elaboración del Diagnóstico ambiental de la Ladrillera, identificar y valorar los impactos ambientales generados debido a su actividad. El trabajo se desarrolla con enfoque Producción más Limpia en la industria del ladrillo, cerámico y afines.

Donde se toma referencia, la eficiencia, tecnología, costos e impacto ambiental del proceso productivo.

***Diseño de un sistema integrado de gestión de calidad ISO 9001:2015, ambiental ISO 14001:2015, seguridad y salud ocupacional OSHA 18001:2007 para la empresa folterra cía. lta, en Quito-Ecuador.*** AGUILAR DIANA & CAIZA MIRIAN T. (2017)

En el desarrollo de este trabajo se diseñó un Sistema Integrado de Gestión, SIG, para la empresa productora y comercializadora de fertilizantes FOLTERRA CÍA. LTDA., en base a los requerimientos establecidos en las normas internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001 y OHSAS 18001:2007. Para lo cual, se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, determinándose un cumplimiento integral del 16,26%, debido a que la mayoría de los apartados de las normas: información documentada, planificación y desarrollo del producto, no evidenciaron conformidad con sus requisitos. Se realizó la identificación y evaluación de la calidad del producto, aspectos e impactos ambientales, peligros y riesgos ocupacionales de las actividades productivas y de servicio de la empresa. Con estos resultados y el diagnóstico levantado, se define la metodología del diseño del SIG, basada en el proceso de planeación del ciclo de Demming (estratégica, del sistema de gestión y Operativa). Con esta información se desarrolló la propuesta del SIG, que comprende el manual del sistema integrado que incluye la política y los objetivos de la organización, el mapa de procesos con sus interacciones y procedimientos documentados. Con el sistema diseñado, a pesar de no contar con la certificación, se tiene un cumplimiento de un 73,33% en función de evidencias encontradas; por



lo que se concluye que el trabajo aportó significativamente para asegurar el mejoramiento continuo de los procesos en la empresa.

***Diseño de un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo en la empresa de plaguicidas Juan Luis Rodríguez Gómez. HERNANDEZ CELIA. T (2010).***

El presente trabajo fue realizado en la empresa de plaguicidas Juan Luis Rodríguez Gómez. Con el objetivo de diseñar e implantar un sistema integrado de gestión que permita establecer un método de trabajo para gestionar como sistema, que favorezca el cumplimiento de procedimientos para el control de materias primas y productos, lo que evita las reformulaciones en el proceso productivo, que traen aparejadas afectaciones a la salud de las personas y al entorno en general. Por tal razón se consultaron libros, artículos de revistas, sitios Web que fomentaron los conocimientos teóricos en cuanto a conceptos y definiciones sobre el tema tratado. Para el análisis y toma de decisiones se aplicaron diferentes técnicas y herramientas tales como: entrevistas, encuestas, tormenta de ideas, diagramas matriciales, diagramas de flujo, diseño de experimento, análisis de la documentación. Con la aplicación del procedimiento para el diseño e implantación del sistema integrado de gestión, se definió una política y objetivos integrados, se identificaron y se diseñaron los procesos. Se elaboró la documentación del sistema y se encuentra en proceso de implantación. Con la implantación del sistema integrado de gestión se reducen los gastos por subsidio al personal, se evita la duplicidad de información y se acorta el tiempo de gestión. Además se incrementa la eficacia y eficiencia de la organización.

## **2. MARCO TEORICO**

### **International Organization for Standardization (ISO)**

Federación mundial de organismos de normalización, establecida para promover el desarrollo de normas internacionales que faciliten y propicien el equilibrio en el comercio internacional, auspiciando la transferencia de tecnología y la mejora de las comunicaciones. (ONUDI,2016)

### **Sistema Integrado De Gestión (SIG)**

Conjunto de actividades relacionadas entre sí, que tienen por objetivo orientar y fortalecer la gestión, dar dirección y alinear conjuntamente los requisitos de los sistemas que lo componen; para efectos de este proyecto Gestión de calidad y Gestión de seguridad y salud en el trabajo (Nueva ISO, 2014).

### **La importancia de los Sistemas de Integrados de Gestión**

El propósito de un Sistema Integrado de Gestión es brindar una estructura para un Sistema de Gestión total que integre los aspectos comunes de los sistemas individuales para evitar duplicaciones. Abarcar los aspectos comunes de estos sistemas para mejorar la eficacia y eficiencia del negocio. En la práctica muchas organizaciones han mantenido sus Sistemas como Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud del trabajo separados, adicionando costos y reduciendo efectividad. Una de las razones ha sido la percepción de dificultades en lograr la integración, debido a lo mencionado anteriormente se hace importante integrar los sistemas sean dos o tres para empezar a aumentar la efectividad de la organización, en las entidades de salud

como el centro terapéutico del norte que son tan cuestionadas en la actualidad tendría una buena aceptación y sería muy favorable para la entidad desarrollar estrategias para mejorar todos sus procesos y que la percepción sea muy buena dentro de la ciudad y la región (ISOTools, 2017).

### **ISO 14001**

Es una norma internacional de aplicación voluntaria, que establece los requisitos legales que debe cumplir una organización para gestionar la prevención de la contaminación y el control de las actividades, productos y procesos que causan o podrían causar impactos sobre el medio ambiente, y, además, para demostrar su coherencia en cuanto al cumplimiento de su compromiso fundamental y respecto por el medio ambiente. (ICONTEC, 2015)

### **ISO 45001**

ISO 45001 es la nueva norma de Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que sustituirá a la actual OHSAS 18001. Disponer de un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo robusto y eficiente le aporta un enfoque más holístico en la gestión de sus riesgos de seguridad y salud y le permite una mayor previsión tanto de sus trabajadores como de su empresa (Nueva ISO 45001, 2018).

### **Norma NTC-OSHAS 18001:2007**

El termino OSHAS es la sigla en inglés de “Occupational Health and Safety Assessment Series” que traduce “serie de normas de evaluación en seguridad industrial y Salud ocupacional”. Esta norma dirige su desarrollo a la manera en que una compañía tiene control y conocimiento sobre todos los riesgos relevantes que resultan de operaciones normales y situaciones anormales (Calderón, 2015). Se concentra en la administración de Higiene y Seguridad Ocupacional y en

las continuas mejoras que la organización desarrolla para proporcionarle a las partes involucradas y a otros las garantías de conformidad con su política de Seguridad y salud en el Trabajo establecida.

En el contexto colombiano y dentro de la ISO, cuando hablamos de salud ocupacional (SO) nos referimos a los temas relacionados con seguridad industrial, higiene industrial, medicina preventiva y medicina del trabajo. Por tal razón se utiliza como siglas SGSST para mencionar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Seguridad y Salud Ocupacional se define como “las condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo”.

Al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se obtiene el reconocimiento de las partes interesadas, es decir, empleados, clientes, proveedores, aseguradores, comunidad, contratistas, autoridades reguladoras y accionistas de que existe un sistema de gestión que le permite a la organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño.

### **Decreto Único Reglamentario 1072 De 2015**

El Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (1072) compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas. Desde el momento de su expedición (25 de mayo de 2015), el Decreto 1072 se convirtió en la única fuente para consultar las normas reglamentarias del trabajo en Colombia.

Es decir, “este Decreto regula íntegramente las materias contempladas en él. Por consiguiente, de conformidad con el artículo 3 de la Ley 153 de 1887, quedan derogadas todas las disposiciones de naturaleza reglamentaria relativas al sector Trabajo que versen sobre las mismas materias, con excepción, exclusivamente, de los siguientes asuntos: los decretos relativos a la creación y conformación de comisiones intersectoriales, comisiones interinstitucionales, consejos, comités, sistemas administrativos y demás asuntos relacionados con la estructura, configuración y conformación de las entidades y organismos del sector administrativo”, reza el Decreto (MinTrabajo, 2015).

### Estructura de los Sistemas de Gestión

La utilización continua del PHVA nos brinda una solución que realmente nos permite mantener la competitividad de nuestros productos y servicios, mejorar la calidad, reduce los costos, mejora la productividad, reduce los precios, aumenta la participación de mercado, supervivencia de la empresa, provee nuevos puestos de trabajo, aumenta la rentabilidad de la empresa (ISOTools, 2015).



*Figura 1. Ciclo PHVA.*

### **Beneficios de un Sistema Integrado de Gestión**

Los Sistemas Integrados de Gestión traen consigo beneficios para la organización, entre los cuales podemos encontrar:

- Favorece el acceso a una certificación externa de reconocimiento internacional.
- Asegura a todos los clientes, proveedores y otras partes interesadas, que la organización desarrolla su actividad cumpliendo la legislación y según la metodología de mejora continua.
- La imagen de la empresa se ve mejorada ante la sociedad.
- Refuerza la búsqueda por optimizar la satisfacción del cliente y la de los socios.
- Crea un especial interés en maximizar la calidad del producto, lo que permite que se ofrezca al mercado una oferta con valor añadido.

### **Legislación en Seguridad Y Salud En El Trabajo**

Para este año 2018 el gobierno nacional encabezado por el Ministerio de Trabajo, reglamentó el tema de salud ocupacional en Colombia mediante la ley 1562 de 2012, a partir de esta ley se crean los Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificando aspectos importantes de los que se venían trabajando anteriormente. Se crean programas para abordar detalladamente cada punto del sistema que tienen que ser trabajado y organizado por profesionales calificados y licenciados por las secretarías de salud. Esta ley se encuentra en la página web del Ministerio (CSC, 2017).

El plazo de la creación de estos sistemas estaba para el año 2016 pero se hizo un alargue para que las empresas pudieran empezar a organizar sus recursos humanos, financieros y tecnológicos, a partir de enero del año 2017 las empresas que no estuvieran trabajando en el diseño o la implementación van a ser sancionadas, con el fin de garantizar desde todos los aspectos la seguridad y salud de los trabajadores colombianos. Las normas técnicas como la OSHAS 18000 es una herramienta útil para que las organizaciones tengan un punto de partida y una guía técnica en la elaboración de cada sistema acorde a las necesidades que presente.

El decreto 1072 de 2015 es el decreto reglamentario único del sector trabajo, el cual establece varios lineamientos correspondientes al trabajo en Colombia de cualquier sector económico.

En Colombia todavía no hay legislación con respecto al tema de calidad, solo se encuentran normas técnicas y documentos que sirven de apoyo para trabajar este tema. Así como sucedió con el concepto de salud ocupacional, al ser reglamentado y de obligatorio cumplimiento se empezaron a ver de otra manera distinta a un simple certificado, partiendo de este punto de vista, reglamentar el concepto calidad y todo lo que este aborda y plantea, sería un gran avance para que todas las entidades y empresas del país estuvieran certificados y mejorando todos sus procesos.

### **Pasos para construir un Sistema para la Gestión**

1. Identificar las necesidades y expectativas de los clientes y de las partes interesadas, así como los impactos ambientales y los riesgos para la salud y la seguridad que requieren atención.
2. Establecer la política y los objetivos que orienten el desempeño de la organización frente a la satisfacción del cliente, el desempeño de Seguridad y Salud.

3. Determinar los procesos y las responsabilidades para lograr los objetivos definidos.
4. Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr los objetivos.
5. Establecer los métodos para verificar el cumplimiento de los requisitos,
6. Medir la eficacia y eficiencia de los procesos y aplicarlos.
7. Determinar los medios para prevenir no conformidades e incidentes y eliminar las causas.
8. Establecer y aplicar la mejora al sistema de gestión.

### **3. MARCO CONTEXTUAL**

A continuación, se presentará las generalidades la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S, toda esta información fue suministrada por la alta dirección, para uso académico y para el desarrollo del presente proyecto.

#### **3.1 Generalidades de la Empresa Zoe Constructores S.A.S**

**Razón social:** ZOE CONSTRUCTORES S.A.S

**NIT:** 900.518.375 - 6

**Representante legal:** Juan Carlos Muñoz

**Teléfono:** 314 4452818

**Dirección:** TV 25 N° 17E-21 Barrio El Chaparral, Los Patios Norte De Santander

**Ciudad:** Cúcuta, Norte de Santander.

#### **3.2 Misión**

La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S se compromete en realizar productos de mampostería de manera eficiente, eficaz y oportuna, contribuyendo por ende al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.



### 3.3 Visión

Nuestra visión es ser líderes en todas las ocasiones de construcción de mampostería en los mercados donde participamos, de forma rentable y sustentable basada en el logro de metas establecidas bajo una visión integral de negocio que contempla tanto objetivos financieros y operativos como compromisos con la generación de valor compartido, respetando al medio ambiente, y reduciendo los riesgos de la seguridad y salud de nuestros trabajadores

### 3.4 Estructura organizacional

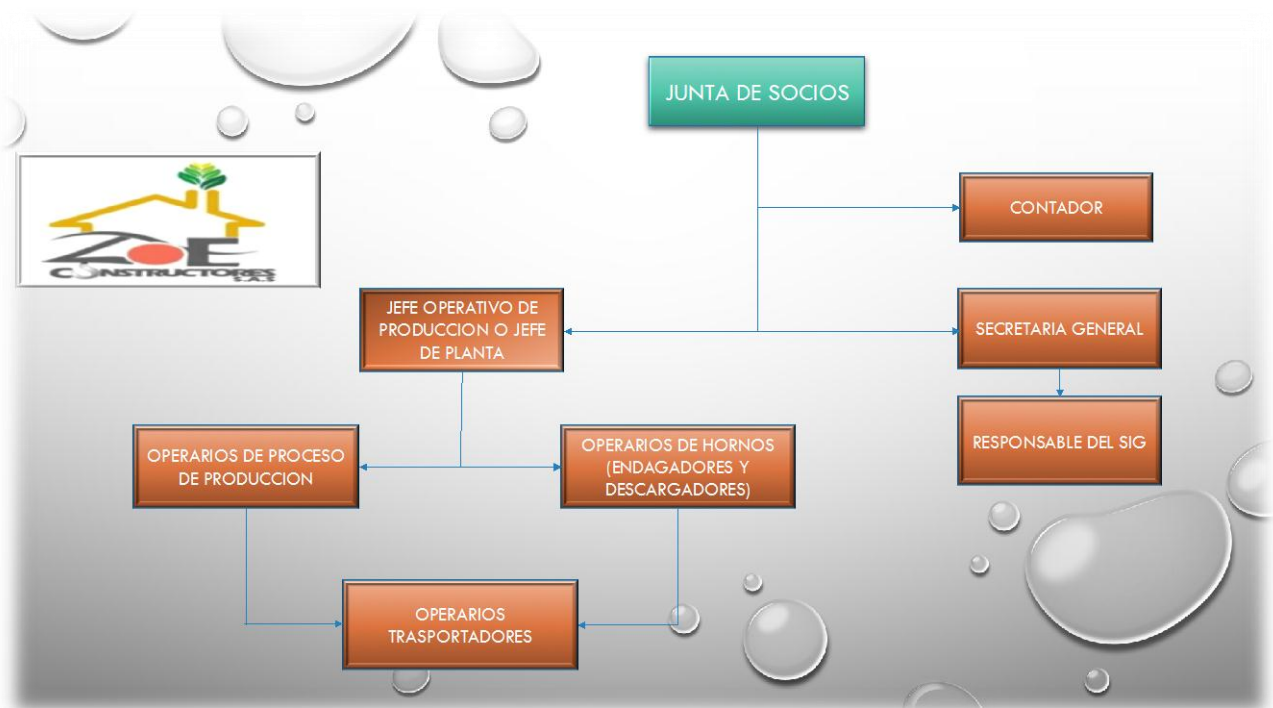


Figura 2. Organigrama. La figura ilustra la estructura de la organización.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo General**

Diseñar un sistema integrado de gestión bajo las normas NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018 para el proceso de producción en la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S que permita cumplir con los requisitos legales y reglamentarios.

### **4.2 Objetivos Específicos**

Realizar el diagnóstico de la empresa con el fin de establecer el estado actual de la misma.

Elaborar la documentación necesaria para el sistema integrado de gestión aplicable el proceso de producción.

Establecer indicadores para evaluar los impactos ambientales y accidentes laborales del área de producción.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 Etapa Inicial**

#### **Enfoque de la investigación.**

Investigación descriptiva porque su objetivo consiste en describir detalladamente como se realizan las actividades de rehabilitación integral para una adecuada y oportuna realización del proceso mediante un sistema de gestión, identificando el estado actual de la empresa para verificar si cumple con los requisitos de un sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 45001:2018 E ISO14001 :2015.

#### **Técnicas de recolección de información**

El presente proyecto se llevó a cabo mediante la exploración de fuentes primarias como entrevista a la gerencia de la empresa, que para tal entrevista se elaboró una lista de chequeo la

cual contaba con los requisitos de cada una de las normas ISO 14001 de 2015 e ISO 45001 de 2018 con el fin de verificar que requisitos cumplía la empresa, de igual manera se tuvieron en cuenta fuentes secundarias como archivos, programas y formatos que manejaba la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S

La identificación de los requisitos legales aplicables al proceso, se realizó mediante el uso de fuentes secundarios libros, páginas gubernamentales en internet, entre otros. Después de la revisión literaria pertinente, se recopiló la información en una matriz de requisitos legales según el sistema de gestión que impacte a la empresa.

Los datos recopilados se organizaron según su tipo, para su posterior análisis

## **5.2 Etapa de Ejecución**

### **Elaboración del diagnóstico ZOE CONSTRUCTORES S.A.S**

Para la realización de este diagnóstico se desarrollaron las siguientes actividades:

1. Se realizó la verificación de la documentación en los sistemas integrados de gestión con el fin de conocer lo planteado por la empresa directamente con la gerencia.
2. Se realizó un recorrido por las instalaciones de la empresa ZOE CONSTRUCTORES SAS. en el cual se verificó todo lo relacionado con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 E ISO14001 :2015.
3. Se realizó una entrevista al profesional encargado utilizando una lista de chequeo con los requisitos de las normas a evaluar para la aplicación de un diagnóstico que permitiera conocer la situación actual frente al cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas NTC ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo

Y NTC ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental, así como los requisitos legales.

4. Ya con la información recopilada se procedió a graficar en una tabla de Excel en la cual permitió evaluar el estado de cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 14001 de 2015 e ISO 45001 de 2018. La calificación cuenta con los siguientes porcentajes numéricos que van de 0% (nada), 10% (conocimiento), 20% (actividades), 30% (documentado), 40% (divulgado), 50% (evidencia), 60% (implementación), 70% (seguimiento), 80% (auditoria), 90% (plan de acción) y 100% (mejora del cumplimiento).
5. Realizada la calificación, se estableció el puntaje en porcentaje máximo en cada requisito, para sumarlos y obtener el porcentaje máximo total. Seguido, se contó el valor obtenido en cada numeral, dividiendo el puntaje obtenido entre el máximo, para calcular el porcentaje de avance en cada sistema, dentro del proceso de la empresa. De esta manera la empresa pudo identificar en donde se debería enfocar para el diseño del Sistema Integrado de Gestión.
6. Seguidamente se procedió a desarrollar la documentación teniendo en cuenta los requisitos normativos y legales. En la documentación se incluyeron: procedimientos, manuales, políticas y formatos, iniciando por el análisis de una matriz DOFA y del mapa de procesos de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S, se logró identificar el contexto y dar un enfoque al proceso misional para la elaboración de listas de verificación de auditoría y el procedimiento para la revisión por la dirección que evalúen el cumplimiento de requisitos y objetivos.

### **Identificación de los procesos del sistema integrado de gestión de la empresa.**

Para la identificación de los procesos del sistema integrado de gestión se realizaron las siguientes actividades:

1. Por medio de una visita técnica se recopilaron las actividades de cada dependencia de la empresa, formatos, tablas, métodos utilizados en el proceso de producción.
2. Se clasificó la relación entre las actividades y el proceso desempeñado y se estableció gráficamente los procesos mediante un Mapa de procesos.
3. Con la información del anterior, se elaboró la caracterización del proceso de producción y se determinaron las necesidades que presenta la empresa en cuanto a la documentación requiere para el diseño del sistema integrado de gestión NTC ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo Y NTC ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental y se procedió a desarrollar la documentación teniendo en cuenta los requisitos normativos y legales.

### **Establecimiento de los indicadores de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S**

Como punto final del diseño del sistema integrado de gestión se establecieron indicadores los cuales evaluarán los métodos utilizados. Los indicadores a tratar serán:

1. Indicadores de resultado
2. Indicadores de estructura
3. Indicadores de proceso

## 6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 6.1. Cumplimiento del primer objetivo específico.

#### 6.1.1 Diagnóstico.

Para el diseño del sistema integrado de gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo, de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S fue necesario conocer la visión de la gerencia frente a los sistemas integrados de gestión, se realizó una entrevista al profesional encargado mediante una lista de chequeo ([Ver anexo 1](#)) y la aplicación de un diagnóstico que permitiera conocer la situación actual frente al cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas NTC ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Y NTC ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental así como los requisitos legales para el área de producción.

Para evaluar el grado de cumplimiento de las normas se aplicó una tabla que permita evaluar cada requisito mediante una serie de preguntas. Cada una de ellas dependiendo el grado de cumplimiento dentro de la organización se puede calificar de la siguiente manera

Calificación:

*Tabla 1.* Porcentaje de calificación para el cumplimiento de los requisitos de las normas.

Porcentaje de Cumplimiento	
NADA☒	0%
CONOCIMIENTO☒	10%
ACTIVIDADES☒	20%
DOCUMENTADO☒	30%
DIVULGADO☒	40%
EVIDENCIA☒	50%
IMPLEMENTACIÓN☒	60%
SEGUIMIENTO☒	70%

Realizada la calificación, se estableció el puntaje en porcentaje máximo en cada requisito, para sumarlos y obtener el porcentaje máximo total. Seguido, se contó el valor obtenido en cada numeral, dividiendo el puntaje obtenido entre el máximo, para calcular el porcentaje de avance en cada sistema, dentro del proceso de la empresa.

Antes de iniciar con este diseño es importante conocer claramente las actividades que realizan la empresa, su misión, visión, políticas y cualquier información pertinente, con el fin de analizar la información y facilitar el proceso de diseño del sistema de gestión. Para ello, se contó con la colaboración del gerente administrativo.

*6.1.1.1 Diagnóstico del sistema de gestión ambiental bajo la norma NTC ISO 14001 2015 al proceso de producción.*

Tabla 2. Estado cumplimiento requisitos NTC ISO 14001 2015

ESTADO CUMPLIMIENTO REQUISITOS ISO 14001:2015		
N°	CAPITULO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL	PORCENTAJE INTEGRADO
4	4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	5%
5	5. LIDERAZGO	26,66%

6	6. PLANIFICACIÓN	40%
7	7. APOYO	42%
8	8. OPERACIÓN	50%
9	9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	33,33%
10	10. MEJORA	10%
TOTAL		30%

Con la verificación de requisitos de la norma ISO 14001:2015 se pudo evidenciar que la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S no cumple con los siguientes numerales:

***Numeral 4. Contexto de la organización.***

*4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.* La organización no ha determinado ni tampoco hace seguimiento a las cuestiones externas e internas que son pertinentes al propósito del sistema de gestión ambiental.

*4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.* La organización no ha determinado, ni hace seguimiento y revisión a las partes interesadas que son pertinentes al Sistema Integrado de Gestión Ambiental.

*7.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.* La organización no ha definido ningún tipo de alcance para el Sistema de Gestión ambiental.

*7.4 Sistema de Gestión Ambiental.* La organización no ha establecido, ni implementado, el Sistema de Gestión ambiental Integral que incluya los procesos necesarios y sus interacciones considerando su contexto y partes interesadas.

***Numeral 5. Liderazgo.***

*5.1. Liderazgo y compromiso.* La alta dirección demuestra poco el liderazgo y el compromiso frente a la responsabilidad y obligación de rendir cuentas sobre la eficacia del SIG ambiental.



*5.2 Política ambiental.* La organización no cuenta con una política ambiental definida para la implementación de este sistema integrado.

***Numeral 9. Evaluación de desempeño***

*9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.* La organización no ha determinado los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación.

*9.2 Auditoria interna.* La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S no implementa un programa de auditoria en la organización ni tampoco presentan formatos de auditorías.

*9.3 Revisión por la dirección.* La organización plantea un procedimiento de revisión por la dirección, pero no deja claro las entradas ni las salidas, incumpliendo los requisitos de entradas y salidas planteadas en esta norma internacional.

***Numeral 10. Mejora.***

*10.1. Generalidades.* La organización no ha determinado las oportunidades de mejora porque no hay implementado un sistema de seguimiento, medición y análisis, que logre establecer los resultados para determinar las acciones de mejora.

*10.2. No conformidad y Acción correctiva.* La organización no cuenta con ningún tipo de plan para reaccionar ante la no conformidad y tomar acciones para controlarla y corregirla

*10.3. Mejora continua.* La organización no cuenta con un plan de mejoramiento continuo que aplique al desarrollo de mitigación ambiental.

*7.1.1.2 Diagnóstico del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo bajo la norma NTC ISO 45001:2018 al proceso de producción.*

Tabla 3: Estado de cumplimiento requisitos NTC ISO 45001:2018

ESTADO CUMPLIMIENTO REQUISITOS ISO 45001:2018		
N°	CAPITULO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL	PORCENTAJE INTEGRADO
4	4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	5%
5	5. LIDERAZGO	22,50%
6	6. PLANIFICACIÓN	60%
7	7. APOYO	42%
8	8. OPERACIÓN	50%
9	9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	33,33%
10	10. MEJORA	10%
TOTAL		32%

Con la verificación de requisitos de la norma ISO 45001:2018 se pudo evidenciar que la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S no cumple con los siguientes numerales:

***Numeral 4. Contexto de la organización.***

*4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.* La organización no ha determinado ni tampoco hace seguimiento a las cuestiones externas e internas que son pertinentes al propósito del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

*4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.* La organización no ha determinado, ni hace seguimiento y revisión a las partes interesadas que son pertinentes al sistema de seguridad y salud en el trabajo.

*4.4 Determinación del alcance del Sistema de Gestión de SST.* La organización no ha definido ningún tipo de alcance para el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

***Numeral 5. Liderazgo y participación de los trabajadores.***

*5.1. Liderazgo y compromiso.* La alta dirección demuestra poco el liderazgo y el compromiso frente a la responsabilidad y obligación de rendir cuentas sobre la eficacia del SIG SST.

*5.2 Política de la SST.* La organización no cuenta con una política ambiental definida para la implementación de este sistema integrado.

*5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.* La organización no cuenta con un sistema de que identifique cada una de las autoridades para el desarrollo del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

*5.4 Consulta y participación de los trabajadores.* La organización no establece, ni implementa procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones.

***Numeral 7. Apoyo.***

*7.3 Toma de conciencia.* La organización no implementa la sensibilización ni la toma de conciencia a los trabajadores sobre los peligros y los riesgos que pueda ocurrir a no cumplir con los establecido en la norma.

*7.5 Información documentada.* La organización no lleva registros que permita cumplir con el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

***Numeral 9. Evaluación de desempeño.***

*9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.* La organización no ha determinado los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación.

*9.2 Auditoria interna.* La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S no implementa un programa de auditoria en la organización ni tampoco presentan formatos de auditorías.

*9.3 Revisión por la dirección.* La organización plantea un procedimiento de revisión por la

dirección, pero no deja claro las entradas ni las salidas, incumpliendo los requisitos de entradas y salidas planteadas en esta norma internacional.

***Numeral 10. Mejora.***

*10.1 Generalidades.* La organización no ha determinado las oportunidades de mejora porque no hay implementado un sistema de seguimiento, medición y análisis, que logre establecer los resultados para determinar las acciones de mejora.

*10.2. No conformidad y acción correctiva.* La organización no cuenta con ningún tipo de plan para reaccionar ante la no conformidad y tomar acciones para controlarla y corregirla

*10.3. Mejora continua.* La organización no cuenta con un plan de mejoramiento continuo que aplique a la convivencia, educación y eficacia del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

***Análisis DOFA.***

Mediante la entrevista realizada a la alta dirección de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S, se logró identificar algunos puntos de interés para ser tenidos en cuenta en la definición de la planeación estratégica. Para esto se desarrolló la metodología de diagnóstico DOFA, herramienta que permite conocer y evaluar las condiciones reales de operación de la organización, mediante el análisis de 4 variables, concluyendo con estrategias que la organización deberá seguir para asegurar su permanencia en el mercadeo y a la vez representando una entrada indispensable para la definición de las directrices que el sistema de gestión integral deba apalancar y así contribuir a su cumplimiento.

La matriz DOFA está compuesta por las siguientes variables:

**Debilidades:** son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia.

**Oportunidades:** son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

**Fortalezas:** son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia.

**Amenazas:** son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

Las estrategias se pueden definir de acuerdo a las posibles combinaciones así:

**Potencialidad:** combinación de fortalezas con oportunidades, estas señalan las líneas de acción más prometedoras para la empresa.

**Advertencia:** combinación de debilidades y amenazas.

**Riesgo:** combinación entre fortalezas y amenazas.

**Desafíos:** combinación de debilidades y oportunidades.

Se asigna una ponderación para cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas dependiendo el nivel de actuación en la organización, donde 1: Bajo, 3: Medio y 5: Alto.

Tabla 4. Matriz DOFA.

	FORTALEZAS Y DEBILIDADES	PESO	CALIFICACION (1-3-5)	P*C
<b>FORTAL EZAS</b>	1. La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de sus actividades	7	5	35

	2. Cuenta con la ubicación adecuada para la elaboración de productos a base de arcilla	8	5	40
	3. La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S cuenta con la disponibilidad de máquinas y herramientas en el proceso de producción	7	5	35
	4. La empresa cuenta con personal destinado a cada función	6	5	30
	5. Fuerte compromiso de las directivas con el bienestar de sus empleados y las buenas prácticas ambientales	5	5	25
	6. provee a sus colaboradores de una dotación adecuada en cuanto a elementos de protección personal.	6	5	30
	7. La empresa lleva laborando mas de 10 años por lo tanto contiene experiencia y profesionalismo en el campo	8	3	24
	<b>DEBILIDADES</b>	1. Exceso de confianza de los trabajadores en el desarrollo de sus oficios	7	5
2. No están establecidos indicadores para el seguimiento y medición a todos los procesos.		8	3	24
3. No cuentan con registros de control de desechos en el proceso de producción.		7	3	21
4. La mayoría de empleados en el proceso de producción no usan equipos de seguridad		7	5	35
5. No se establecen planes de mejoramiento para incrementar los resultados de manera positiva en el desempeño de la organización.		6	1	6
6. La empresa no cuenta con capacitación para los empleados en SST		6	1	6
7. No hay un registro de la cantidad de emisiones directas de elementos contaminantes.		4	1	4
	Carencia de un manual de procedimientos y funciones	8	3	24

	100		374
--	-----	--	-----

	<b>OPORTUNIDADES Y AMENAZAS</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIFICACION (1-3-5)</b>	<b>P*C</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>	1. Implementar un sistema de gestión, ante la necesidad y obligatoriedad del decreto 1072 Y 1076	11	5	55
	2. Mejorar las instalaciones físicas	12	5	60
	3. Aumentar la participación activa de los integrantes del equipo en el mejoramiento continuo y eficaz de los estándares de seguridad, salud ocupacional y cuidado del medio ambiente al interior de la organización.	11	3	33
	4. Potencializar alianzas estratégicas que se puedan establecer con otras entidades.	12	1	12
	5. Optimizar el uso de materia prima.	10	3	30
<b>AMENAZAS</b>	1. La exigencia de la acreditación en los sistemas integrados por las entidades	12	5	60
	2. Cambios constantes y repentinos en la normatividad de la SST.	13	3	39
	3. La falta de recursos de la organización para implementar los SIG	10	5	50
	4. La alta competencia en el campo de la elaboración de productos de mampostería	9	3	27
		100		366

El resultado de este análisis da como resultado la combinación de Fortalezas y Amenazas, con lo cual se definen unas estrategias que dan respuesta a los riesgos identificados.

**Estrategias DOFA.**

1. Diseñar un sistema de gestión integral con base en las normas NTC ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo Y NTC ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
2. Diseñar alternativas de producción más limpia.
3. Sensibilizar a los empleados de ZOE CONSTRUCTORES S.A.S en cuanto a las buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo y de medio ambiente.
4. Disminuir las malas prácticas en cuanto a seguridad y salud en el trabajo y de medio ambiente.

**6.2 Cumplimiento del segundo objetivo específico: Diseño del Sistema Integrado de Gestión NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018**

**6.2.1 Identificación de la Documentación para el Sistema Integrado de Gestión en el proceso de producción de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S**

Teniendo en cuenta el diagnóstico y la matriz DOFA se pretende establecer los procedimientos, manuales, políticas y formatos, que son necesarios para el diseño del Sistemas Integrado de Gestión basados en las normas ISO 14001 de 2015 e ISO 45001 de 2018.

*Tabla 5.* Identificación de la documentación para sistema integrado de gestión en el proceso de producción de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S bajo las normas ISO 14001 de 2015 e ISO 45001 de 2018.

<b>IDENTIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PARA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ZOE CONSTRUCTORES S.A.S BAJO LAS NORMAS ISO 14001 DE 2015 E ISO 45001 DE 2018.</b>			
<b>14001:2015</b>	<b>45001:2018</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>ACCIONES</b>



4.1	4.1	Comprensión de la organización y su contexto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el contexto de la organización mediante la matriz DOFA y otros mecanismos utilizados en el presente proyecto</li> </ul>
4.3	4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcance del sistema integrado de gestión</li> </ul>
5.1	5.1	Liderazgo y compromiso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de responsabilidades para los trabajadores de la empresa el cual incluye el compromiso de cada trabajador en su área.</li> </ul>
5.2	5.2	Política integral	<ul style="list-style-type: none"> <li>política integral</li> </ul>
5.3	5.3	Roles y responsabilidades y autoridades de la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de responsabilidades para los trabajadores de la empresa.</li> </ul>
	5.4	Consulta y participación de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimiento para la elección del COPASST de salud y seguridad en el trabajo, que su objetivo es Establecer los lineamientos para la conformación y funcionamiento del COPASST de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa</li> </ul>
6.1	6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la valoración de los riesgos y oportunidades presente en la organización debido a la implementación del sistema integrado de gestión, en el que se debe tener en cuenta las posibles incidencias que puedan afectar el éxito del proyecto en el proceso de producción</li> </ul>
	6.1.2 6.1.2.1 6.1.2.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta de peligros</li> <li>procedimiento para la identificación de peligros</li> </ul>
6.1.2		Aspectos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriz de aspectos e impactos</li> </ul>

			ambientales.
6.1.3	6.1.3	Requisitos legales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento para identificación de los requisitos legales.</li> <li>• Matriz legal integrada la cual cumpla con los requisitos legales correspondientes a las dos normas</li> </ul>
6.2	6.2	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objetivos integrales</li> </ul>
7.1	7.1	Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato de asignación de recursos el cual lleva como contenido todos los valores de gastos del sistema integrado de gestión, desde su diseño hasta su implementación y mantenimiento de la misma</li> </ul>
7.2	7.2	Competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de responsabilidades para los trabajadores de la empresa, en el cual incluye la competencia de cada trabajador en su área.</li> </ul>
7.4.1	7.4.1	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento para comunicaciones internas y externas</li> </ul>
7.5	7.5	Información documentada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento del control de documentos</li> <li>• Listado maestro de documentos</li> </ul>
8.1	8.1	Planificación y control operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento operacional para el proceso de producción, que cuyo objetivo es Describir de forma clara cada uno de las actividades a realizar para la elaboración y seguimiento de productos de mampostería.</li> </ul>
	8.1.2	Eliminar Peligros y reducir riesgos para SST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de identificación de peligros.</li> </ul>
8.1.4		Compras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento para adquisición y compras.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de selección y evaluación de contratistas y proveedores.</li> </ul>
8.2	8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de preparación de respuestas ante emergencias</li> <li>• Formato de control de simulacros</li> <li>• ficha de simulacros ante emergencias.</li> </ul>
9.1	9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento Documentado De Medición, Análisis Y Mejora cuyo objetivo es Realizar el análisis de datos apropiado para demostrar la eficacia del Sistema de Gestión Integral, la conformidad del proceso de producción; y evaluar acciones enfocadas hacia la mejora.</li> </ul>
9.2	9.2	Auditoria interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento el cual su objetivo es Establecer los lineamientos para la planificación, ejecución y seguimiento de las Auditorías Internas, a través de la evaluación del grado de conformidad de los requisitos de las normas establecidas que permiten realizar la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado de la empresa.</li> <li>• Formato de programación de la auditoria interna y su formato para el informe.</li> </ul>
.10.2	10.2	Incidentes, No conformidades y acciones correctivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de los incidentes de trabajo cuyo objetivo es Establecer la causa básica de los incidentes y accidentes de trabajo en la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S, para identificar las condiciones anormales, los factores de riesgo y las condiciones de peligrosidad que se presentan de manera</li> </ul>

			<p>repetitiva y así prevenirlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de acciones correctivas que su objetivo es Establecer una metodología para Identificar, analizar y eliminar las causas raíz de las no conformidades detectadas en la empresa</li> </ul>
10.3	10.3	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Mejoramiento</li> <li>• Programa de control de acciones de mejora.</li> </ul>

Teniendo en cuenta la identificación de la documentación para Sistema integrado de gestión de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S se determinaron Catorce (14) Procedimientos, tres (3) matrices, un (1) manual y siete (7) formatos los cuales son necesarios para el diseño del Sistema Integrado de Gestión.

Con base a las estrategias conseguidas por la matriz DOFA (ver tabla 4), y conociendo los factores positivos y negativos, se definió la Política Integral y el alcance del sistema integrado de gestión para la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S la cual busca impactar positivamente la capacidad de la organización para lograr los resultados.

### **6.2.2 Política Integral**

ZOE CONSTRUCTORES S.A.S, empresa dedicada a la elaboración de productos de mampostería, comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, el respeto por el desarrollo sostenible del ecosistema y los lugares de trabajo seguros, saludables y armónicos.

De igual manera nuestra empresa se encuentra comprometida con el cumplimiento de los requisitos legales y contractuales; la prevención de la contaminación, accidentes de trabajo y enfermedades laborales; la prevención y atención de emergencias y el fomento de la Responsabilidad social con nuestros grupos de interés, para buscar siempre el mejoramiento continuo de nuestro sistema integrado de Gestión.

### **6.2.3 Alcance del Sistema Integrado de Gestión**

El sistema integrado de gestión de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S está basado en los requisitos de la norma de referencia ISO 14001: 2015 e ISO 45001 de 2018, que cuyo objetivo es brindarle un ambiente de trabajo saludable y seguro a los trabajadores, controlar los impactos ambientales que se producen en el desarrollo de las actividades de producción y cumplir con la legislación vigente aplicable y otra reglamentación aplicadas con el objeto de la empresa.

### **6.2.4 Objetivos del Sistema Integrado de Gestión**

1. Fortalecer la competencia, compromiso y bienestar de los empleados, generando un buen ambiente de trabajo.
2. Asegurar la implementación, y el cumplimiento del sistema integrado de gestión NTC ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental y NTC ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo
3. Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.
4. Identificar los peligros que se generan al medio ambiente para establecer los respectivos controles de mitigación sobre ellos.

5. Sensibilizar al personal en el autocuidado y cumplimiento de las normas de seguridad.
6. Cumplir con la normatividad legal colombiana vigente y otros requisitos asociados aplicables en materia de seguridad y salud en el Trabajo y ambiental.

### **6.2.5 Descripción de la empresa y sus procesos**

La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S ubicada en transversal 25 n° 17e-21 Barrio El Chaparral, Los Patios, Norte De Santander, la cual ha estado operando en la ciudad de Cúcuta durante los últimos 10 años ofreciendo productos de mampostería. Esta empresa se ha comprometido con la satisfacción de sus clientes brindando la mejor atención, entregando productos con las especificaciones acordadas y a precios muy competitivos, de igual manera Se busca el desarrollo de las competencias del personal, la mitigación de los impactos ambientales, la eficacia de los procesos, el liderazgo en el mercado y la mejor rentabilidad, por medio del mejoramiento continuo y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo tenemos que identificar los procesos de la empresa y para ello tenemos que tener claridad acerca del proceso.

#### **Definición del proceso.**

Como es ampliamente conocido en la administración, proceso es: un “conjunto de actividades secuenciales o paralelas que ejecuta un productor, sobre un insumo, le agregue valor a éste y suministra un producto o servicio para un cliente externo o interno” (López, 2008)

#### **Clasificación de los procesos**

Para Pérez Fernando de Velasco (2007), los procesos se pueden clasificar de la siguiente forma:

- **Procesos Estratégicos:** Son aquellos procesos por los cuales la empresa desarrolla sus estrategias y define sus objetivos. Ejemplo: Proceso de diseño de un producto.
- **Procesos Misionales:** Son los procesos propios de la empresa. Por ejemplo: El proceso de producción de ladrillos.
- **Procesos Apoyo:** Son los procesos que proporcionan soporte mediante recursos, para cumplir los procesos operativos.

Mediante un análisis detallado de los procesos involucrados en ZOE CONSTRUCTORES S.A.S encontramos los siguientes

- **Procesos Estratégicos:** En esta área esta la gerencia y socios. La cual son los encargados de establecer parámetros por lo que se debe regir la organización es decir la fijación de la política, objetivos, estrategias, planeación, adecuación de la empresa, control y evaluación de los resultados.
- **Proceso Misionales:** Es el motor o el eje central de la organización en el cae el peso o el sustento de la misma. Se identifica aquí el área o zona de explotación de la mina, el cual con unos procedimientos se extrae la arcilla a un centro de acopio o almacén para que esté disponible para luego pasar al área de producción, el cual se encarga de la selección y transformación de la materia prima en unas series de pasos que le agregan valor al producto respectivamente con especificaciones del área de mercadeo al iniciar el proceso. Luego pasa al área de comercialización: esta área se encarga de diseñar y desarrollar el producto de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los clientes, también define qué mercado quiere atacar, que estrategias de promoción usar y se encarga de mantener una relación con los clientes durante y después de la venta.

- **Proceso de apoyo:** Esta área aporta un soporte para cumplir los procesos misionales, prestando apoyo según los requerimientos del mismo. Aquí encontramos identificados los siguientes
- **Gestión del talento humano:** Esta área le da a la organización un personal competente, identificando los perfiles requerido por la organización, así como su responsabilidad, autoridad e interacción dentro de la misma, asegurando un adecuado proceso de reclutamiento, selección y contratación del personal teniendo en cuenta los requerimientos en cuanto a educación, formación, habilidades y experiencia apropiada para desarrollar sus funciones.
- **Gestión financiera y de compras:** esta área se encarga del registro contable de la empresa con el fin de llevar un control del flujo económico, es el responsable de realizar presupuesto y manejo adecuado del ingresos y egresos monetario con el fin de mantener liquidez en la empresa. además, son los encargados de selección de proveedores, presupuesto, cartera, adquisición de bienes y servicios.
- **Gestión de Infraestructura y de mantenimiento:** es el área encargada de mantener la infraestructura de la organización, se preocupa por el mantenimiento de equipos para los procesos, mantenimiento locativo y calibración de equipos de medición, Zoe Constructores no cuenta con personal propio para realizar estas tareas, contrata personal para su respectivo mantenimiento, pero lleva sus respectivos registros.
- **Gestión en SST:** Es el área encargada de gestionar los riesgos y peligros que se puedan dar en la organización, entre ellos definir comunicar la política de SST, cumplir con los requisitos normativos, fomentar la participación de los empleados, asignar responsables,



establecer los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el SGSST, prevenir los riesgos y establecer programas. Actualmente en ZOE CONSTRUCTORES S.A.S no cuenta con un personal propio en esta área que se encargue de mantener el sistema, solo contrata cuando es necesario a un consultor para que haga cumplimiento de dicho sistema cuando es necesario, pero lleva un registro.

Para identificar el paso a paso del proceso de producción se realiza un diagrama de flujo ([Ver anexo 2](#)) de la empresa ZOE CONSTRUCTORES.S.A.S, ya que es el enfoque del proceso misional en el área de producción.



Figura 4. Mapa de procesos

### 6.2.6 Caracterización del proceso del sistema integrado de gestión en el proceso de producción.

Para el desarrollo del Sistema Integrado de Gestión de la empresa ZOE CONSTRUCTORES, fue importante realizar la caracterización del proceso de Producción ([Ver anexo 3](#)), que su finalidad es describir el proceso, definiendo los objetivo, alcances, responsable y los recursos necesarios para su control operacional. El cual, va direccionado a cada procedimiento con las expectativas y necesidades de las partes interesadas, mostrando cómo se desarrolla el trabajo.

### 6.2.7 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Determinando los requisitos de las partes interesadas que son relevantes para el Sistema de Gestión Ambiental y SST, se considera lo siguiente:

<b>INTERESADOS</b>	<b>NECESIDAD O ESPECTATIVA</b>	<b>OBSERVACION</b>
<b>EMPLEADOS</b>	Recibir la capacitación que permita cumplir con los objetivos ambientales y de SST propuestos por el Sistema de Gestión.	Se tiene en cuenta como requisito para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y SST.
<b>GERENTE</b>	Mejorar el desempeño en un 70% en el proceso de producción de la organización.	Se tiene en cuenta, de manera opcional, para la planificación del SIG.
<b>CLIENTES</b>	Que la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y SST no se vea reflejada en el costo de los proyectos ofrecidos por la organización.	No se tiene en cuenta, como requisito para la implementación del SIG.
<b>CORDINADOR SIG</b>	Realizar actividades de auditorías que garanticen el control en el proceso de producción en el SIG.	Se tiene en cuenta como requisito en la planificación del SIG.

Tabla 5. Necesidades y expectativas de las partes interesadas

### 6.2.8 Roles, autoridades y responsabilidades en el cumplimiento de los requisitos de ISO

14001:2015 e ISO 45001:2018

Para el cumplimiento de este requisito se diseñó una matriz de roles, responsabilidades y autoridad, se tuvo en cuenta la técnica RACI la cual se utiliza para identificar los roles y responsabilidades dentro de una organización.

Los beneficios de esta técnica son:

- Alienta el trabajo en equipo mediante la aclaración de las funciones y responsabilidades.
- Elimina la duplicación de esfuerzos.
- Reduce los mal entendidos.
- Mejorar la comunicación - asegurar que las personas no sean "excluidas"
- Ayuda a aclarar las actividades y tareas en un proceso
- Reduce las malas decisiones, garantizando las funciones de las personas que están involucradas
- Mejora de funciones cruzadas vistas por todos los empleados

Para el desarrollo de esta técnica, se tiene en cuenta que el diagrama de RACI divide tareas en cuatro tipos de participantes en la responsabilidad, los cuales son asignados a diversos papeles dentro del proceso. Estos tipos de responsabilidades componen:

*Tabla 6. Criterios de la técnica RACI*

<b>ROL</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>R</b>	<b>RESPONSABLE</b>	Este rol realiza el trabajo y es responsable por su realización. Lo más habitual es que exista solo un R, si existe más de uno, entonces el trabajo debería ser subdividido a un nivel más bajo. Es quien debe ejecutar las tareas.

<b>A</b>	<b>APROBADOR</b>	Este rol se encarga de aprobar el trabajo finalizado y a partir de ese momento, se vuelve responsable por él. Sólo puede existir un A por cada tarea. Es quien debe asegurar que se ejecutan las tareas.
<b>C</b>	<b>CONSULTADO</b>	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para terminar el trabajo. Se le informa y se le consulta información (comunicación bidireccional).
<b>I</b>	<b>INFORMADO</b>	Este rol debe ser informado sobre el progreso y los resultados del trabajo. A diferencia del Consultado, la comunicación es unidireccional

A continuación, se muestra la distribución de las responsabilidades de cada uno de los numerales que hacen parte de los requisitos de la norma con relación al cargo que desempeñan dentro del proceso de producción.

*Tabla 7. Matriz de Funciones, Responsabilidades y Autoridad*

ROL	CORDINADOR DEL SIG	JEFE DE PRODUCCION	OPERARIO
Contexto de la organización	R	C	I
Descripción de la empresa	C	I	I
Alcance SIG	C	I	I
Política SIG	C	I	I
Definición y Actualización de la política del SIG	C	I	I
Roles y responsabilidades y autoridades en la organización	C	I	I
Planificación del SIG	R	I	I
Objetivos del SIG	C	I	I
Definir Objetivos, indicadores y metas	C	I	I
Planificación de acciones para lograr los objetivos del SIG	C	I	I

Para dar cumplimiento a este requisito se creó un manual de roles y responsabilidades ([Ver Anexo 8.](#)) de la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S para el proceso de producción.

**Consulta y participación de los trabajadores.**

Para dar cumplimiento a este requisito realizamos un procedimiento para la elección del COPASST de salud y seguridad en el trabajo, que su objetivo es Establecer los lineamientos para la conformación y funcionamiento del COPASST de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S ([Ver Anexo 9.](#))

**6.2.9 Planificación del Sistema Integrado de Gestión.**

*Acciones para abordar riesgos y oportunidades.*

La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S realizó la valoración de los riesgos y oportunidades presente en la organización debido a la implementación del sistema integrado de gestión, en el que se tuvo en cuenta las posibles incidencias que puedan afectar el éxito del proyecto en el proceso de producción, para ello se identifican los riesgos, se evaluaran sus impactos y efectos en un análisis cualitativo, además se planificara sus estrategias de mitigación a ellos.

*Identificación de los Riesgos:* La descripción de los riesgos se llevó a cabo teniendo como resultado 12 riesgos en el proceso de producción.

*Tabla 8. Riesgos identificados*

COD	TIPO DE RIESGO Y/O OPORTUNIDAD
-----	--------------------------------

R-01	Estructura organizacional no orientada al sistema integrado de gestión
R-02	Falta de interés por parte de los operarios en mantener el sistema integrado de gestión
R-03	Roles no bien definidos dentro del proceso de producción de la organización
R-04	Falta de experiencia del personal técnico en implementación de sistema integrado de gestión
R-05	Malas prácticas por parte del personal en el proceso de producción
R-06	Poca disponibilidad del personal contratista en acoger la normatividad
R-07	Reducción de impactos ambientales sobre el entorno
R-08	Reducción de impactos sobre la seguridad y salud del trabajador
R-09	Actualización de las normatividades colombianas ambientales y de SST
R-10	Implementación de nuevas normas y leyes en la empresa
R-11	Alcance presupuestal deficiente

**Probabilidad:** La probabilidad de los riesgos se realizó por medio de un análisis cualitativo basado en unas ponderaciones, en donde se les da un valor a todos los riesgos identificados en el proyecto según la siguiente tabla.

*Tabla 9. Lista de probabilidades y valores.*

<b>LISTA DE PROBABILIDADES Y VALORES</b>		
Nivel	Probabilidad	Descripción
5	Muy frecuente	Se espera que el riesgo ocurra en la mayoría de las circunstancias.
		Hay buenas razones para creer que se ocurrirá el riesgo en la

4	Probable	mayoría de las circunstancias. Eventualidad de frecuencia alta
3	Puede ocurrir	Puede ocurrir en algún momento. Eventualidad con frecuencia moderada.
2	Eventual	Eventualidad poco común o relativa frecuencia.
1	Rara vez	Eventualidad que no es probable o es muy poco probable.

Fuente: Bravo y Sánchez, GESTION INTEGRAL DE RIESGOS, tercera edición 2009

**Impacto:** El impacto de los riesgos se realizó por medio de un análisis cualitativo basado en las ponderaciones realizadas, en donde se les da un valor numérico a todos los riesgos identificados en el proyecto según la siguiente tabla.

Tabla 10. Lista de impactos y consecuencias.

LISTA DE IMPACTO Y CONSECUENCIAS		
Nivel	Impacto	Consecuencias
1	Insignificante	Riesgo que puede tener un pequeño o nulo efecto en el desarrollo del proceso y que no afecta el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.
2	Menor	Riesgo que causa un daño menor en el desarrollo del proceso y que no afecta mayormente el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.
3	Moderado	Riesgo cuya materialización causaría un deterioro en el desarrollo del proceso dificultando o retrasando el cumplimiento de sus objetivos, impidiendo que éste se desarrolle en forma adecuada.
4	Mayor	Riesgo cuya materialización dañaría significativamente el desarrollo del proceso y el cumplimiento de sus objetivos, impidiendo que éste se desarrolle en forma normal.



5	<b>Catastrófico</b>	Riesgo cuya materialización influye gravemente en el desarrollo del proceso y en el cumplimiento de sus objetivos, impidiendo finalmente que éste se desarrolle.
---	---------------------	--

Fuente: Bravo y Sánchez, (2009).

**Priorización de los Riesgos y Oportunidades:** Para la priorización de los riesgos y oportunidades se tuvo en cuenta los factores específicos multiplicando sus escalas de probabilidad de riesgo y la escala del valor obtenido se puede categorizar según la siguiente tabla.

Tabla 11. Probabilidades.

<b>Probabilidad</b>							<b>SEVERIDAD</b>
Muy frecuente	5	5	10	15	20	25	<b>Extremo</b>
Probable	4	4	8	12	16	20	<b>Alto</b>
Puede Ocurrir	3	3	6	9	12	15	<b>Medio</b>
Eventualmente	2	2	4	6	8	10	<b>Bajo</b>
Rara vez	1	1	2	3	4	5	
		1	2	3	4	5	
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico	

### IMPACTO

Fuente: Bravo y Sánchez, (2009).

Se realizó la evaluación de los impactos de acuerdo al marcador de riesgos, donde se evidencia que del total de los riesgos del proyecto son 3 los que tienen evaluación alta y que son

negativos de los cuales se necesita realizar planes de mitigación. [\(Ver anexo 10\)](#) Evaluación de impactos.

**Estrategia de Mitigación de Riesgos:** Se definieron las estrategias de mitigación a los riesgos identificados como altos:

**Riesgo R-02:** falta de interés por parte de los operarios en mantener el sistema integrado de gestión.

**Plan de mitigación:** Implementar estrategias de gestión de información por medios de reportes e informes a los operarios establecidos en el plan de comunicación.

**Riesgo R-04:** Falta de experiencia del personal técnico en implementación de sistema integrado de gestión.

**Plan de mitigación:** implementar el manual de roles y responsabilidades en la organización para cumplir a cabalidad con los requisitos del cargo.

**Riesgo R-06:** Poca disponibilidad del personal contratista en acoger la normatividad

**Plan de mitigación:** Establecer sanciones tanto económicas como terminación de contrato a los contratistas que no cumplan con las normas establecidas en el sistema integral de gestión.

#### **6.2.10 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades**

Para dar cumplimiento a este requisito se elaboró una encuesta de peligros [\(Anexo 11.\)](#) y un procedimiento para la identificación de peligros [\(Anexo 12.\)](#).

#### **6.2.11 Matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales**

La identificación y priorización de aspectos e impactos ambientales se hace indispensable, ya que permite definir la política e identificar los objetivos y los programas ambientales. Se identificaron los aspectos e impactos ambientales en el proceso de producción de la empresa.

Dicha evaluación se realizó mediante el método directo EPM o método Arboleda. Este modelo fue desarrollado por las Empresas Públicas de Medellín (EPM) para el desarrollo de esta matriz.

Parámetros:

*Clase (C).* Este criterio define el sentido del cambio ambiental producido:

- Positivo (+), si la condición ambiental mejora.
- Negativo (-): si la condición ambiental desmejora.

*Presencia (P).* Este criterio califica la posibilidad de que el impacto pueda ocurrir:

- Cierta: si la probabilidad de que se presente es del 100% (se califica con 1.0)
- Muy probable: si la probabilidad está entre 70 y 100% (se califica entre 0.7 y 0.99)
- Probable: si la probabilidad está entre 40 y 70% (0.4 y 0.69)
- Poco probable: si la probabilidad está entre 20 y 40% (0.2 y 0.39)
- Muy poco probable: si la probabilidad es menor a 20% (0.01 y 0.19)

*Duración (D).* Este criterio evalúa el período de existencia del impacto, desde el momento que se empiezan a manifestar sus consecuencias hasta que duren los efectos sobre el factor ambiental considerado:

- Muy larga o permanente: si la duración del impacto es mayor a 10 años (se califica 1.0)
- Larga: si la duración es entre 7 y 10 años (0.7 y 0.99)

- Media: si la duración es entre 4 y 7 años (0.4 y 0.69)
- Corta: si la duración es entre 1 y 4 años (0.2 y 0.39)
- Muy corta: si la duración es menor a 1 año (0.01 y 0.19)

*Evolución (E).* Califica la rapidez con la que se presenta el impacto, es decir la velocidad como éste se despliega a partir del momento en que inician las afectaciones y hasta que el impacto se hace presente plenamente con todas sus consecuencias:

- Muy rápida: cuando el impacto alcanza sus máximas consecuencias en un tiempo menor a 1 mes después de su inicio (se califica con 1.0)
- Rápida: si este tiempo está entre 1 y 12 meses (0.7 y 0.99)
- Media: si este tiempo está entre 12 y 18 meses (0.4 y 0.69)
- Lenta: si este tiempo está entre 18 y 24 meses (0.2 y 0.39)
- Muy lenta: si este tiempo es mayor a 24 meses (0.01 y 0.19)

*Magnitud (M).* Este criterio califica la dimensión del cambio sufrido en el factor ambiental analizado por causa de una acción del proyecto:

- Muy alta: si la afectación del factor es mayor al 80%, es decir que se destruye o cambia casi totalmente (se califica con 1.0)
- Alta: si la afectación del factor está entre 60 y 80%, es decir una modificación parcial del factor analizado (se califica 0.7 y 0.99)
- Media: si la afectación del factor está entre 40 y 60%, es decir una afectación media del factor analizado (se califica 0.4 y 0.69)

- Baja: si la afectación del factor está entre 20 y 40%, es decir una afectación baja del factor analizado (0.2 y 0.39)
- Muy baja: cuando se genera una afectación mínima del factor analizado, menor al 20% (0.01 y 0.19)

Paso seguido se calificaron los impactos ambientales para representar la gravedad o importancia de su afectación, esto por medio de la ecuación:

$$Ca = C (P [7.0 \times E.M + 3.0 \times D]) \text{ dónde,}$$

- Ca= Calificación ambiental

El valor numérico arrojado por la ecuación se convierte en una expresión que indica la importancia del impacto asignándole unos rangos de calificación de acuerdo con los resultados numéricos obtenidos.

*Tabla 12. Parámetros método de Arboleda.*

<b>CALIFICACIÓN AMBIENTAL</b> <b>(puntos)</b>	<b>IMPORTANCIA DEL IMPACTO</b> <b>AMBIENTAL</b>
$\leq 2.5$	<b>Irrelevante</b>

$> 2.5 \text{ y } \leq 5.0$	<b>Moderado</b>
$> 5.0 \text{ y } \leq 7.5$	<b>Relevante</b>
$> 7.5$	<b>Grave</b>

[\(Ver anexo 4\)](#) Matriz de identificación y evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales)

#### **6.2.12 Requisitos legales.**

Para identificar los requisitos legales se elaboró un procedimiento llamado Procedimiento para la Identificación de requisitos legales [\(Ver Anexo 13.\)](#) con el cual se realizó la MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES [\(Ver Anexo 14\)](#) en el cual se muestra la normatividad colombiana vigente con respecto a los aspectos ambientales y de SST significativos de cada proceso de producción en la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S

#### **6.2.13 Apoyo.**

##### ***Recursos.***

La empresa ZOE CONSTRUCTORES realizó un formato de asignación de recursos el cual lleva como contenido todos los valores de gastos del sistema integrado de gestión, desde su diseño hasta su implementación y mantenimiento de la misma. [\(Ver Anexo 31.\)](#)

#### **6.2.14 Comunicación.**

La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S diseño un procedimiento para Establecer los criterios y las responsabilidades para asegurar la correcta comunicación interna, así como regular y asegurar la comunicación externa entre EMPRESA, y demás partes interesadas (Comunidad, Clientes, Proveedores, Contratistas, Entes gubernamentales, Visitantes, Trabajadores y familias entre otros); relativas al SIG de La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S. [\(Ver Anexo 17.\)](#)

#### **6.2.15 Información Documentada.**

Para la empresa ZOE CONSTRUCTORES se diseñó un procedimiento para la elaboración y el control de documentos, el cual establece los lineamientos para la creación de todos los documentos que ingresaran al sistema integrado de gestión [\(Ver Anexo 15.\)](#). Además, se establece el procedimiento para el control de documentos, el cual permite mantener la información documentada actualizada, accesible y controlada, a ese último se le añade un listado maestro de documentos, en el cual se registran todos los documentos controlados, describiendo su nombre, código y versión.

De igual manera se creó un listado maestro de documentos para el control de la codificación de los mismos. [\(Ver Anexo 16\)](#)

#### **6.2.16 Operación.**

##### ***Planificación y Control Operacional.***

La empresa debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión Integral, de tal forma se realizó el procedimiento operacional [\(Ver Anexo 6\)](#) para cada proceso de producción [\(Ver Anexo 7\)](#), qué

cuyo objetivo es Describir de forma clara cada uno de las actividades a realizar para la elaboración y seguimiento de productos de mampostería en ZOE CONSTRUCTORES S.A.S

De igual manera se estableció un plan anual de control del SIG que su objetivo es verificar y controlar el cumplimiento del Sistema Integrado de Gestión en el proceso de producción.

### ***Eliminar Peligros Y Reducir Riesgos.***

La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S elaboro un procedimiento para la identificación del peligro en el proceso de producción [\(Ver Anexo 12\)](#), establecer criterios para la identificación de peligros y valoración de riesgos para determinar su significancia y sobre esta base establecer las prioridades para su control y gestión, con ello se realizó la matriz de identificación de riesgos [\(Ver Anexo 5\)](#).

#### **6.2.17. Compras.**

La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S elaboro el Procedimiento de Adquisiciones y Compras [\(Ver Anexo 21\)](#) en el cual su objetivo es Asegurar que los productos, bienes y servicios adquiridos o alquilados que tengan incidencia en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) no constituyan una fuente de peligro para los trabajadores.

Al igual desarrolló el procedimiento para la SELECCIÓN Y EVALUACION DE CONTRATISTAS Y PROVEDORES que cuyo objetivo es Determinar los criterios para seleccionar, evaluar y re-evaluar a los contratistas y proveedores críticos en función de su capacidad para suministrar bienes y/o servicios de acuerdo con los requisitos establecidos por la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S. [\(Ver Anexo 22\)](#).

#### **6.2.18. Preparación y respuesta ante emergencias.**



La empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S elaboró el procedimiento llamado Preparación Y Respuesta Ante Emergencias ([Ver Anexo 18](#)), que cuyo Objetivo del Procedimiento es Ofrecer pautas para planificar los pasos a seguir en el proceso de la elaboración y socialización de los planes de emergencias de ZOE CONSTRUCTORES S.A.S; que conduzcan a una respuesta eficiente, eficaz y efectiva a las situaciones de emergencia que se puedan presentar, de manera tal que se minimicen las lesiones y problemas de salud en las personas, las pérdidas en la organización a la vez que se facilite la recuperación y reanudación temprana de las actividades de la organización.

De igual manera se elaboró una ficha practica donde se muestra claramente el procedimiento ante emergencias ([Ver Anexo 20](#)).

#### **6.2.19. Evaluación de desempeño y mejora**

Se desarrolló un Procedimiento Documentado De Medición, Análisis Y Mejora ([Ver Anexo 23](#)) cuyo objetivo es Realizar el análisis de datos apropiado para demostrar la eficacia del Sistema de Gestión Integral, la conformidad del proceso de producción; y evaluar acciones enfocadas hacia la mejora. Retroalimentar la información del cumplimiento de los requisitos del proceso. Solucionar no conformidades.

#### **6.2.20. Auditoria Interna**

La empresa ZOE COSNSTRUCTORES S.A.S elaboro un procedimiento el cual su objetivo es Establecer los lineamientos para la planificación, ejecución y seguimiento de las Auditorías Internas, a través de la evaluación del grado de conformidad de los requisitos de las normas

establecidas que permiten realizar la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado de la empresa. [\(Ver Anexo 24\)](#).

De igual forma se elaboró el formato de informe de auditoría [\(Ver Anexo 25\)](#) el cual cuenta con especificaciones tales como: fecha de auditoría, proceso a auditar, responsable del proceso, equipo auditor y personas a auditar. Y también su respectiva programación [\(Ver Anexo 26\)](#).

#### **6.2.21. Incidentes, no conformidades y acciones correctivas**

Se elaboró el procedimiento de investigación de los incidentes de trabajo cuyo objetivo es Establecer la causa básica de los incidentes y accidentes de trabajo en la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S, para identificar las condiciones anormales, los factores de riesgo y las condiciones de peligrosidad que se presentan de manera repetitiva y así prevenirlos. [\(Ver Anexo 28\)](#)

Para las acciones correctivas se elaboró un procedimiento que su objetivo Establecer una metodología para Identificar, analizar y eliminar las causas raíz de las no conformidades detectadas en la empresa ZOE CONSTRUCTORES S.A.S con el fin de tomar las acciones correctivas apropiadas para prevenir su recurrencia. [\(Ver Anexo 27\)](#)


#### **6.2.22 Mejora Continua**

Para el mejoramiento continuo de la empresa y dando cumplimiento a este requisito se elaboró un plan de mejoramiento [\(ver Anexo 33\)](#) y a su vez un formato para el control de acción de mejora [\(Ver Anexo 32\)](#) que su objetivo es impulsar a la empresa ZOE CONSTRUCTORES a un desarrollo en toda la estructura organizacional para mejores resultados.

### **6.3 Cumplimiento del tercer objetivo específico.**

#### **Indicadores de gestión.**

Se realizaron los siguientes indicadores para dar cumplimientos al sistema integrado de gestión y determinar el grado de efectividad o impacto de las acciones del programa, y se creó un cuadro de mando integral para evaluar el nivel de cumplimiento de los indicadores en el Sistema Integrado de Gestión [\(Ver Anexo 34\)](#)

 <b>INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL</b>						
Tipo del Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula matemática	Responsable de la gestión del indicador	Interpretación del Indicador	Frecuencia de medición
Resultado	<b>Índice de Frecuencia de Accidentes de Trabajo</b>	Es la relación entre el número total de A.T con y sin incapacidad, registrados en un periodo y el total de las HHT durante un periodo multiplicado por K (constante igual a 240.000).	$IFAT = (N^{\circ} \text{ TOTAL DE A.T EN EL AÑO} / N^{\circ} \text{ HHT AÑO}) * K$	Responsable SG-SST	El resultado se interpreta como número de AT ocurridos durante el último año por x trabajadores de tiempo completo	Anual
Resultado	<b>Índice de Frecuencia de Accidentes de Trabajo con Incapacidad</b>	Expresa el total de AT incapacitantes ocurridos durante el último año, por cada 100 trabajadores de tiempo completo.	$IFIAT = (N^{\circ} \text{ DE A.T EN EL AÑO CON INCAPACIDAD} / N^{\circ} \text{ HHT AÑO}) * K$	Responsable SG-SST	Durante el año se presentaron xx accidentes de trabajo por x trabajadores de tiempo completo	Anual
Resultado	<b>Índice de Severidad de Accidentes de Trabajo</b>	Es la relación entre el número de días perdidos y cargados por accidentes de Trabajo, durante un periodo y el total de HHT durante un periodo y multiplicado por K	$ISAT = (N^{\circ} \text{ DIAS PERDIDOS Y CARGADOS POR A.T AÑO} / N^{\circ} \text{ HHT AÑO}) * K$	Responsable SG-SST	El índice de severidad corresponde a xx	Anual
Resultado	<b>Tasa Accidentalidad</b>	Relación del número de casos de accidentes de trabajo, ocurridos durante el periodo con el número promedio de trabajadores en el mismo periodo	$TA = N^{\circ} \text{ AT} / N^{\circ} \text{ PROMEDIO DE TRABAJADORES}$	Responsable SG-SST	La empresa cuenta con una tasa de accidentalidad del xx%	Anual
Resultado	<b>Índice de Frecuencia de Ausentismo</b>	Incluye Enfermedad Común, enfermedad profesional, accidente de trabajo y consulta de salud.	$IFA = (N^{\circ} \text{ DE EVENTOS DE AUSENCIA POR CAUSA DE SALUD ULTIMO AÑO} / \text{HORAS HOMBRE PROGRAMADAS EN EL AÑO}) * 240.000$	Responsable SG-SST	El índice de frecuencia de ausentismo es de xx	Anual
Resultado	<b>Índice de Severidad del Ausentismo</b>	Es la relación entre los días de incapacidad por enfermedad común y el total de HHT, multiplicado por 240.000	$[N^{\circ} \text{ DIAS DE AUSENCIA POR CAUSA DE SALUD DURANTE EL ULTIMO AÑO} / N^{\circ} \text{ HORAS HOMBRE PROGRAMADAS EN EL AÑO}] * 240000$	Responsable SG-SST	El índice de severidad del ausentismo corresponde a xx	Anual
Resultado	<b>Uso eficiente de energía</b>	Optimizar el uso de recurso energético	$[\text{cantidad de energía consumida mes anterior} - \text{cantidad de energía consumida mes actual} / \text{cantidad de energía consumida mes anterior}] * 100\%$	Responsable SGI Representante Legal	Durante el mes se ahorra un xx% con respecto al mes anterior	Mes
Resultado	<b>Asimilación de la capacitación</b>	hace referencia a la cantidad de personas capacitadas que al evaluar la capacitación, obtuvieron un puntaje mayor a 71%	$[(\# \text{ personas con calificación} > 71\%) / (\# \text{ personas evaluadas})] * 100\%$	Responsable SGI Y Talento Humano	El proceso de capacitación fue asimilado por el XX% del personal capacitado	Anual

Estructura	Objetivos ambientales	Grado de consecución general de los objetivos	[objetivos ambientales alcanzados / # total de objetivos ambientales propuestos]*100%	Responsable SGI Representante Legal	Se logro el xx % de objetivos propuestos	Anual
Estructura	Plan de trabajo anual	Áreas con Plan de Trabajo anual en SIG	Plan de trabajo aprobado	Responsable SGI Representante Legal	La empresa cuenta con un plan de trabajo aprobado	Anual
Estructura	Responsabilidades	Asignación de responsabilidades	[Comités conformados/total de comités del SST y Ambiental]*100%	Responsable SGI Representante Legal	La empresa ha asignado y comunicado las responsabilidades en materia y SST Y SGA al xx% de los trabajadores y comités	Anual
Estructura	Recursos	Asignación de Recursos Humanos	[# de trabajadores con participación en el sga y sst /total de trabajadores de la empresa]*100%	Responsable SGI Representante Legal	El xx% del personal participa activamente en los proceso de SST Y SGA	Anual
Estructura	Mantenimientos preventivos	Elaborado para medir la cantidad de mantenimientos en un periodo de tiempo frente a las mantenimientos propuestos para la ejecución	[Mantenimientos ejecutados/mantenimientos programados]*100%	Responsable de SGI	La empresa cumplió con el xx% de mantenimientos preventivos programados	Anual
Proceso	Autoevaluación	Hace referencia a el estado de cumplimiento en la evaluación inicial o de los estándares mínimos en seguridad y salud en el trabajo	% de cumplimiento de los estándares mínimos	Responsable SG-SST Representante Legal Copasst	La empresa cumple con un xx % del total de estándares mínimos establecidos para la verificación inicial del SG-SST	Anual
Proceso	Ejecución del plan de trabajo	Se trata de las actividades establecidas en el plan de trabajo anual, busca medir el porcentaje de cumplimiento de dichas actividades a través de un periodo de tiempo determinado	(Actividades Ejecutadas/ Actividades proyectadas)*100%	Responsable SG-SST Representante Legal Copasst	Se cumplió con el xx% de las actividades programadas	Anual
Proceso	Intervención de peligros y riesgos	Hace referencia a la cantidad de riesgos y peligros intervenidos	(total de peligros intervenidos/Total de peligros identificados)*100%	Responsable SG-SST Representante Legal Copasst	Se intervinieron xx riesgos y peligros de xx identificados	Anual
Proceso	Investigación de accidentes e incidentes	Se trata de la relación de accidentes e incidentes investigados vs los accidentes reportados	(Accidentes investigados/ Accidentes Reportados)*100%	Responsable SG-SST Copasst	El xx% fueron investigados de un total de xx accidentes reportados	Anual

Proceso	Simulacros	Hace referencia a los simulacros de atención a emergencias realizados durante el año	(Simulacros Ejecutados/ Simulacros proyectados)*100%	Responsable SG-SST Representante Legal Copasst	En el año se realizaron xx simulacros para preparar al personal en atención y respuesta ante emergencias	Anual
Proceso	Auditoría SGI	Hace referencia a las auditorías internas al sistema de gestión integral realizadas	[Auditorías Realizadas/Auditorías programadas]*100%	Responsable SGI Representante Legal	Durante el Año se realizó una auditoría interna con el fin de verificar el grado de cumplimiento de la empresa para con el sistema de gestión	Anual
Proceso	Cobertura Exámenes médicos ocupacionales	Hace referencia a la aplicación de exámenes médicos a la población trabajadora en un determinado periodo de tiempo	[Personal con exámenes médicos ocupacionales aplicados/Total trabajadores]*100%	Responsable SGI Representante Legal	El xx% del personal se realizó los exámenes médicos ocupacionales	Anual
Proceso	Actividades ejecutadas estilos de vida saludables	Hace referencia a las actividades ejecutadas del programa de estilos de vida saludables	[# de actividades ejecutadas/ # actividades programadas en el periodo]*100%	Responsable SGI Representante Legal	Se ejecutaron xx actividades asociadas a estilos de vida saludables	Anual
Proceso	Ejecucion del SIG	Grado de cumplimiento de requisitos legales aplicables Subsistema de Gestión Ambiental (SGA)	Número de requisitos legales que se cumplen / Totalidad de requisitos legales aplicables x 100	Responsable SGI Representante Legal	La empresa cumple con un xx% de requisitos legales	Anual
Resultado	Residuos gerenados	Reducción en la cantidad de residuos generados	[cantidad de residuo año 1- cantidad residuo año 0/ cantidad de residuo año 1]*100%	Responsable SGI Representante Legal	La empresa ha disminuido en un xx% de residuos en comparacion con el año anterior	Anual
Resultado	Destinacion para reciclaje	Indicadores de tratamiento y aprovechamiento:	[residuos reciclables (kg/mes) / total de residuos generados (kg/mes)]*100%	Responsable SGI Representante Legal	Con este indicador podemos aprovechar los residuos generados por la empresa en un xx%	Mes
Resultado	productos reciclables	Proporción de productos fabricados con materiales reciclables	[cantidad de productos de materiales reciclables en unidad produccion ) / cantidad total de productos en unidad de produccion]*100%	Responsable SGI Representante Legal Jefe de produccion	El xx% de los productos se elaboro con material reciclable	Anual

## CONCLUSIONES

En el diagnóstico realizado como punto de partida de este proyecto se logró identificar el estado actual de la empresa, conociendo el nivel del sistema de gestión tanto ambiental en un 30 % como seguridad y salud en el trabajo en 32%, en ZOE CONSTRUCTORES S.A.S esta etapa fue fundamental ya que podemos evidenciar que la empresa aunque no tiene definido un sistema de gestión bajo la norma NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018 tiene conocimiento y cumple con algunos requisitos de seguridad y salud en el trabajo y ambiental.

Teniendo claridad de las condiciones de la empresa se procedió a realizar la documentación pertinente para darle cumplimiento a los requisitos propuestos en la norma NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018, se determinaron Catorce (14) Procedimientos, tres (3) matrices, un (1) manual y Once (7) formatos. Los cuales permitieron tener un marco claro con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001 del 2015 y la ISO 45001 del 2018.

Para cumplir con lo establecido en la política integral y con respecto al proceso seleccionado se definieron 5 indicadores de estructura, 16 indicadores de resultado y 9 de proceso que permitirá realizar un seguimiento al cumplimiento y poder tomar control de los resultados obtenidos.

El diseño elaborado permitió lograr un mayor entendimiento de lo importante que es tener identificado los procesos, cumplir con los requisitos legales, tener unificado los criterios del sistema para poder realizar propuestas de mejora o cumplir con los objetivos que se pueda plantear la organización.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar toda la documentación diseñada del sistema de gestión, para que luego de un (1) año se pueda llevar a cabo las auditorías internas, que indiquen el grado de cumplimiento de la política integral y requisitos de la norma, y así determinar las acciones de mejoras en beneficio de nuestra empresa

La documentación se debe estar actualizando cada vez que se haga un cambio o una mejora del sistema o cuando sea necesaria para dar cumplimiento a los requisitos legales obligatorios, esto con el fin de evitar sanciones o que el sistema diseñado sea obsoleto.

Una vez este implementado nuestro diseño del sistema integrado de gestión NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018 se le recomienda a la gerencia de ZOE CONSTRUCTORES S.A.S buscar certificarse para garantizar sostenibilidad, ser reconocido por el cumplimiento de los requisitos de los Sistema de gestión, el cual brinda un confort medioambiental y de seguridad a sus empleados, y generar valor agregado a la organización.

Con la certificación NTC ISO 14001:2015 Y NTC ISO 45001:2018, no significara la eliminación total de todas las fallas de la empresa, pero ofrece métodos y procedimientos que de manera preventiva determine las causas de los problemas para luego aplicar controles y así evitar que se repitan nuevamente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, D. & Caiza, M. (2017). Diseño de un sistema integrado de gestión de calidad Iso 9001:2015, ambiental Iso 14001:2015, seguridad y salud ocupacional Ohsas 18001:2007 para la empresa Folterra Cía. Ltda. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10874>
- Alarcón, S. & Burgos, P. (2015). Plan de manejo ambiental para la ladrillera el Santuario. <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3484/1/PLAN%20DE%20MANEJO%20AMBIENTAL%20PARA%20LA%20LADRILLERA%20EL%20SANTUARIO.pdf>
- Colombia. Ministerio De Trabajo. Decreto 1443 (31, Julio, 2014).
- Corral A, & Alba Y. (2003). Tecnología Apropiaada Para Minimizar La Contaminación Derivada De Hornos Ladrilleros. Instituto Tecnológico De Minatitlán. México.
- Diagnóstico Sobre La Incidencia De La Actividad Ladrillera En El Territorio, A Partir De Sus Impactos Ambientales, En Sogamoso - Colombia. Disponible En: <Http://Repository.Udca.Edu.Co:8080/Jspui/Bitstream/11158/806/1/Trabajo%20de%20grado%20-%20Anderon%20Univio%20Lizcano.Pdf>
- Febres Herrera, T. (2017). Alternativa de solución a la problemática ambiental producida por las ladrilleras artesanales en Arequipa.
- Greys Catherine Carvajal Jaimes Veronica Maria Garcia Rubio Titulo: Planeacion De La Gestion De La Calidad Del Aire Para La Empresa Hora Ltda Ladrillera Ocaña 2012, Disponible En: <Http://Repositorio.Ufpsyco.Edu.Co:8080/Dspaceufpsyco/Bitstream/123456789/1148/1/28734.Pdf>

Instituto Colombiano De Normas Técnicas Y Certificación. Guía Para La Identificación De Los Peligros Y La Valoración De Los Riesgos En Seguridad Y Salud Ocupacional. Gtc 45, Bogotá D.C: Incontec, 2011

Instituto Colombiano De Normas Técnicas Y Certificación. Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional. Ntc-18001, Bogotá D.C: Incontec, 2007.

Instituto Colombiano De Normas Técnicas Y Certificación. Sistema De Gestión Ambiental. Ntc-14001, Bogotá D.C: Incontec, 2015.

Jaya J. & Gómez J. (2012). Análisis Comparativo De La Contaminación Atmosférica Producida Por La Combustión En Ladrilleras Artesanales.

León, S. (2005). Diseño del sistema de gestión integral de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional (Sig-AS), para la empresa plásticos reciclables ltda. <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/14722/00798110.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lopez, F. J. (2008). Antecedentes históricos de gestión por procesos. *Recuperado de:* [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/4496/05\\_marcoTeorico.pdf](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/4496/05_marcoTeorico.pdf)

Mileida Margarita Acosta Salas Yader Alberto Mancilla Beleño Titulo: Diseño E Implementación Del Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud En El Trabajo (Sg-Sst) En La Empresa Ladri Eccehomo Del Cesar 2016. Disponible En: [Http://Hemeroteca.Unicesar.Edu.Co/IMG/Pdf/Proyecto\\_Ladri\\_Eccehomo\\_Para\\_Imprimir.Pdf](Http://Hemeroteca.Unicesar.Edu.Co/IMG/Pdf/Proyecto_Ladri_Eccehomo_Para_Imprimir.Pdf)

O'byrne, J. (2006). Propuesta para implementar estrategias de producción más limpia en la Ladrillera Cúcuta.

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/14795/00798256.pdf?sequence=1>

Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2007). Gestión del conocimiento en una empresa de fabricación en serie. *Revista APD*, (224)

Vera, A. (2013). Diseño del plan integrado de gestión basado en las normas Iso 14001:2004 y Ohsas 18001:2007 en ingeniería del Valle de Mares, Vallmar s.a.s.

<https://repository.ean.edu.co/handle/10882/3835>

# ANEXOS