

DISEÑAR LA FASE DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA  
INTEGRADO DE CALIDAD Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO BASADOS EN LAS NORMAS NTC ISO 9001: 2015 Y  
OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA CEMENTOS  
TEQUENDAMA S.A.S

**Autor**

**Alejandro Michael Arenas  
Ortiz**

Director Trabajo de Grado

MSc Ing. William Molina  
Sanchez

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito  
Programa de Ingeniería Industrial  
Especialización Gestión Integrada QHSE  
Cohorte 35  
Bogotá D.C., Colombia, septiembre de 2016

© Únicamente se puede usar el contenido de las publicaciones para propósitos de información. No se debe copiar, enviar, recortar, transmitir o redistribuir este material para propósitos comerciales sin la autorización de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Cuando se use el material de la Escuela se debe incluir la siguiente nota “Derechos reservados a Escuela Colombiana de Ingeniería” en cualquier copia en un lugar visible. Y el material no se debe notificar sin el permiso de la Escuela.

Publicado en 2006 por la Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito”. Avenida 13 No 205-59 Bogotá.

Colombia

TEL: +57 – 1 668 36 00, e-mail:

[espeqhse@escuelaing.edu.co](mailto:espeqhse@escuelaing.edu.co)

## Reconocimiento o Agradecimientos

A DIOS, quien me ha dado una razón para vivir y quien me ha dado una paz que sobre pasa todo entendimiento.

A mi Madre, Ruth Ortiz quien es mi orgullo de constancia y perseverancia.

A mi Padre, que con su visión familiar llegamos a lugares inimaginables.

Al Ingeniero William Molina, por su compromiso, constancia y pasión en la academia y gran apoyo en la consecución de este trabajo

A Eduardo Zarate, Vicepresidente Administrativo de Cementos Tequendama S.A.S. Por su gran apoyo, confianza en mi trabajo y por darme la maravillosa oportunidad de crecer como profesional y en calidad de vida para mí y mi familia.

## **SINOPSIS**

El objetivo central del presente trabajo de grado es el de diseñar la fase de planificación del Sistema Integrado, basados en las normas NTC ISO 9001:2015 y OHSAS 18001:2007, para una empresa que produce y comercializa Cementos en bultos y granel, el cual será de gran utilidad como guía en la organización para la gestión de la calidad, el servicio y los riesgos en salud laboral asociados a sus actividades.

La metodología propuesta consiste en el levantamiento de información y realización de un diagnóstico de manera integral del Sistema de Gestión; levantamiento de información y realización del análisis del contexto de la Organización, determinación del mapa estratégico y realización de la matriz general de riesgo de Cementos Tequendama S.A.S. , realización de matriz de peligros y especificaciones de empresa. Con base en este punto se define la información documentada clave.

Por último se plantea la política integrada de gestión, objetivos integrados de gestión y una metodología para la planificación de oportunidades y riesgos.

## RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo consistió en la realización del diseño de la fase de planificación del Sistema integrado de Gestión de Calidad y Seguridad, Salud en el trabajo , basados en las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC OHSAS 18001:2007, para Cementos Tequendama S.A.S, una empresa dedicada a la producción y comercialización de Cemento de uso general y de alta resistencia temprana.

El trabajo se centra en tres grandes bloques una es el contexto de la organización que como resultado me arroja el mapa estratégico, la otra es la planificación de riesgos y oportunidades del negocio y la otra es la metodología de planificación y control operacional. Durante la realización del trabajo se diagnosticó el Sistema de Gestión Integrado incluido en la fase de planificación.

Se pudo verificar que no existía una metodología que permitiera realizar la gestión de riesgos del negocio y laborales relacionados con los Sistemas de Calidad , Seguridad y Salud en el trabajo de manera sistémica.

El desarrollo del trabajo, permitió establecer un análisis de contexto, una metodología para la identificación de oportunidades, riesgos y determinación de las acciones para abordar los riesgos y oportunidades.

Durante el mismo, se estableció una metodología para la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles en SST

A la par se desarrolló metodología para la identificación de los requisitos aplicables a Cementos Tequendama S.A.S.

Por último y tomando como base la planeación estratégica establecida por la organización, se define la política integrada de gestión , con la inclusión de las directrices establecidas de acuerdo con la norma NTC OHSAS 18001:2007 y la norma NTC ISO 9001:2015.

Una vez se definió la política integrada de gestión para Cementos Tequendama S.A.S , se desarrolló una metodología para definir los objetivos integrados de gestión y relacionarlos con los objetivos estratégicos y de esta manera diseñar las caracterizaciones de los procesos.

Finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones a tener en cuenta como principio de mejoramiento continuo.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	8
1.1. Justificación.....	8
1.2. Objetivos.....	9
1.3. Alcance.....	9
1.4. Marco teórico.....	9
1.5. Marco conceptual.....	11
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b> .....	13
2.1. Misión y Visión de Cementos Tequendama S.A.S.....	13
2.2. Reseña histórica.....	13
2.3. Estructura Organizacional.....	14
2.4. Mapa de procesos.....	15
<b>3. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ( CALIDAD , SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)</b> .....	17
3.1. Diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad.....	18
3.2. Diagnostico Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el trabajo.....	19
3.3. Informe final de diagnóstico del sistema integrado de gestión.....	20
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b> .....	21
4.1. Identificación de las cuestiones internas y externas.....	21
4.2. Identificación de las partes interesadas y sus necesidades.....	23
4.3. Definición del alcance del sistema integrado de gestión.....	25
4.4. Definición de procesos y sus interacciones.....	25
4.5. Definición de la política integrada de gestión.....	27
4.6. Asignación de roles , responsabilidades y autoridades.....	27
<b>5. METODOLOGIA PARA LA PLANIFICACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DEL NEGOCIO</b> .....	27
5.1. Identificación , clasificación y medición de riesgos y oportunidades sistema integrado de gestión.....	27
5.1.1. Identificación y clasificación de riesgos y oportunidades.....	27
5.1.2. Medición de riesgos y oportunidades.....	35
5.2. Determinación de acciones para abordar riesgos y oportunidades.....	37
5.3. Matriz de riesgos y oportunidades del sistema integrado de gestión.....	37
<b>6. METODOLOGIA PARA LA PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL</b> .....	39
6.1. Identificación y clasificación de peligros.....	39
6.2. Evaluacion y valoracion de riesgos en SST.....	41
6.3. Determinación de controles o medidas de intervención para los riesgos del negocio , laborales y oportunidades.....	45
6.4. Matriz de identificacion de peligros y valoracion de riesgos .....	45
6.5. Metodologia para la identificación de los requisitos del cliente.....	50
<b>7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA CLAVE GENERADOS DE LOS PUNTOS 4 , 5, 6</b> .....	50

7.1.	Cartas descriptivas coordinador de seguridad y salud en el trabajo y coordinador de gestión calidad.....	50
7.2.	Especificaciones de empresa MX.CC.02.....	60
7.3.	Programa de protección contra caídas .....	61
7.4.	Procedimientos claves.....	61
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>61</b>
8.1.	Conclusiones.....	61
8.2.	Recomendaciones.....	63
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>64</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>64</b>
<b>ABREVIACIONES.....</b>		<b>69</b>

## Lista De Figuras

Figura 1 Organigrama Alta Dirección.....	14
Figura 2 Mapa de procesos.....	15
Figura 3 Grafica en barras Diagnostico Sistema de Gestión de calidad.....	18
Figura 4 Grafica en barras diagnostico SST .....	19
Figura 5 Mapa estratégico Cementos Tequendama.....	24
Figura 6 Mapa de riesgos.....	36
Figura 7 Mapa de oportunidades.....	36
Figura 8 Clasificación de peligros en la matriz .....	40
Figura 9 Identificación de los controles existentes en la matriz .....	41
Figura 10 Grafica barras diagnostico final e inicial SST .....	61
Figura 11 Grafica barras diagnostico final e inicial Calidad .....	62
Figura 12 Grafica Diagnostico integrado Final Sistema de Gestión de Calidad y Sistema de seguridad y salud en el trabajo .....	62



## Lista De Cuadros

Cuadro 1: Tabla de calificación del Sistema de Gestión de la calidad ISO 9001:2015.....	18
Cuadro 2: Tabla de calificación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.....	19
Cuadro 3: Diagnostico integrado Inicial Sistema de Gestión de Calidad y Sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	20
Cuadro 4: Matriz DOFA.....	22
Cuadro 5: Identificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	23
Cuadro 6: Objetivos estratégicos Vs Objetivos de los procesos.....	25
Cuadro 7: Clasificación de los riesgos y oportunidades.....	28
Cuadro 8: Perfil de riesgo residual del Proceso de control de calidad.....	38
Cuadro 9: Priorización de oportunidades.....	39
Cuadro 10: Clasificación de peligros (GTC 45:2012).....	40
Cuadro 11: Nivel de deficiencia GTC 45:2012. ....	42
Cuadro 12: Determinación del nivel de exposición. ....	42
Cuadro 13: Determinación del Nivel de Probabilidad ....	42
Cuadro 14: Significado de los diferentes niveles de probabilidad. ....	43
Cuadro 15: Determinación del nivel de consecuencia ....	43
Cuadro 16: Determinación del nivel de riesgo y de intervención.....	43
Cuadro 17: Significado del nivel de riesgo y de intervención.....	44
Cuadro 18: Aceptabilidad del Riesgo.....	44
Cuadro 19: Priorización de riesgos SST.....	46
Cuadro 20: Recolección de datos taller de expertos.....	64
Cuadro 21: Criterios de Probabilidad.....	65
Cuadro 22: Criterios de Impacto Riesgo ....	65
Cuadro 23: Criterios de Impacto Oportunidad.....	67

## 1. Introducción

En la actualidad, las organizaciones tienen que estar dotadas de herramientas que les permitan su adaptación al entorno de una forma rápida y ágil, sin sufrir daños en sus estructuras y con un alto grado de éxito. El contar con un sistema integrado de gestión permite que estos objetivos puedan desarrollarse sobre pilares fundamentales de compromiso con la calidad del producto, el servicio y la seguridad y salud de los trabajadores.

Cementos Tequendama S.A.S, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de Cemento de uso general y de alta resistencia temprana que viene creciendo a un ritmo acelerado, pero sin contar con las herramientas para afrontar este cambio en forma adecuada. No obstante, en el año 2008 inicia su proceso de certificación de sello de producto bajo el referencial NTC 121 y NTC 321 de 1982 que en su momento daba los lineamientos para el Cemento portland logrando una estructura inicial de los procesos en función al producto. Sin embargo durante los últimos años su desempeño en la gestión de sus procesos relacionados con las áreas de seguridad industrial, seguridad en el trabajo y calidad en el servicio no han sido las esperadas; por lo cual a la fecha no se ha logrado estructurar un Sistema integrado de Gestión Calidad y de Seguridad y salud en el trabajo que permitan ser una herramienta de valor agregado para gestionar la estrategia, los riesgos y las oportunidades de la compañía.

El diseño de la fase de planificación ofrece una guía metodológica para la realización de los diagnósticos de los Sistemas de Gestión de calidad, Seguridad y Salud en el trabajo; Diagnósticos de los riesgos, oportunidades del negocio, peligros, valoración de riesgos y determinación de controles así como identificar los requisitos de las partes interesadas y establecer las acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Lo anterior permitirá a Cementos Tequendama S.A.S desarrollar mecanismos que fortalezcan su gestión mediante el desarrollo de programas y acciones que apunten a mejorar el Sistema integrado de gestión a través del desempeño de los procesos, el aumento de los efectos deseables, controlando y minimizando los riesgos.

Lo anterior sumado a la información documentada clave en relación al contexto de la organización, los riesgos, las oportunidades del negocio, la planificación y control operacional, así como la definición de una política integrada de Gestión, permitirá a Cementos Tequendama S.A.S, contar con herramientas de gestión para la mejora de sus procesos en forma sistémica y Continúa en cada uno de sus actividades.

### 1.1. Justificación

Los clientes de Cementos Tequendama están divididos en tres segmentos:

- Distribuidores
- Construcción
- Pre fabricados

El 20% del mercado objetivo en Cementos Tequendama S.A.S son clientes del sector constructor, quienes eligen a sus proveedores a través de licitaciones, en estas licitaciones solicitan obligatoriamente Sello de producto y Sistema de Gestión de Calidad. A raíz de esta exigencia la compañía está dejando de percibir 3mil millones de pesos mensuales promedio y en la actualidad no puede competir con otras Cementeras en las mismas condiciones.

Por otro lado dentro el matriz DOFA realizado en el ejercicio de la planeación estratégica de marzo del 2015 se identificó la siguiente debilidad y amenaza:

*“Falta de programas de bienestar y salud en el trabajo con personal administrativo”*

*“Incremento de los niveles de responsabilidad en la salud de los trabajadores (Decreto 1443)”*

Por lo anterior, Cementos Tequendama ha definido como uno de sus iniciativas estratégicas Diseñar e implementar un Sistema de Gestión Integrado como una herramienta para la rentabilidad, el crecimiento y la sostenibilidad.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo general

Diseñar la fase de planificación del Sistema integrado de Calidad y Seguridad y Salud en el trabajo basado en Las normas NTC ISO 9001: 2015 y OHSAS 18001:2007 para la empresa Cementos Tequendama S.A.S, para mejorar el desempeño de los procesos y por ende la rentabilidad de su negocio.

### 1.2.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del Sistema Integrado de Gestión Calidad, Seguridad y Salud en el trabajo de Cementos Tequendama S.A.S basados en Las normas NTC ISO 9001: 2015 y OHSAS 18001:2007.
- Diseñar la fase de planificación del Sistema integrado de Gestión Calidad, Seguridad y Salud en el trabajo considerando el análisis de contexto interno y externo y la planeación estratégica.
- En función de los controles identificados del Sistema integrado de Gestión, establecer la información documentada clave.

## 1.3. Alcance

El Diseño solo incluye la fase de planificación de las actividades, producto y servicios determinada dentro del alcance del Sistema Integrado de Gestión.

En el Sistema Integrado de Gestión no se incluye el ítem de Diseño y Desarrollo por que las condiciones de los productos están claramente preestablecidos por las normas técnicas colombianas elaboradas por ICONTEC, como ente nacional de normalización, que crea y actualiza la Norma Técnica Colombiana NTC 121 año 2014, ESPECIFICACIÓN DE DESEMPEÑO PARA CEMENTO HIDRÁULICO. Las cuales involucran las características físico-químicas del producto a elaborar.

## 1.4. Marco conceptual

**Accidente de Trabajo:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.<sup>1</sup>

**Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.

**Cemento:** Para los efectos de esta norma es un material pulverizado que además de óxido de calcio contiene sílice alúmina y óxido de hierro y que forma, por adición de una cantidad apropiada de agua,

---

<sup>1</sup> OHSAS 18001:2007

una pasta conglomerante capaz de endurecer tanto en el agua como en el aire. Se excluyen las cales hidráulicas, las cales aéreas y los yesos.<sup>2</sup>

**Clinkerización:** Proceso en el cual la harina se convierte en Clinker a una temperatura superior a 1400°C.

**Contexto de la organización:** Combinación de cuestiones internas y externas que pueden tener efecto en el enfoque de la organización para el desarrollo y logro de sus objetivos.<sup>3</sup>

**Empleado:** Para Cementos Tequendama S.A.S es una persona que ocupa un cargo dentro el organigrama y desempeña las funciones que contiene dicho cargo y que ha cambio de ello recibe un sueldo.

**Enfermedad Laboral:** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El gobierno nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideren como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

**Estado:** Es un concepto político que se refiere a una forma de organización social , económica y soberana conformada por un conjunto de instituciones que tienen el poder de regular la vida comunitaria solo en un territorio determinado o territorio nacional. Para Cementos Tequendama las sociedades gremiales entran en el estado.

**GTC 45:2012 :** Guía técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

**Incidente:** Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o un deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad) o una fatalidad.

**Lugar o centro de Trabajo:** Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

**Matriz de riesgo:** Herramienta de control y de gestión utilizada para identificar las actividades de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades.

**Mejora Continua:** Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la SST y SGC para lograr las mejoras en el desempeño de la SST y SGC global de forma coherente con la política de SST.

**Parte Interesada:** Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad.<sup>4</sup>

**Peligro:** Es una fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.<sup>5</sup>

**Plan de emergencia:** Conjunto de medidas que se aplican antes, durante y después de un desastre como respuesta al impacto del mismo.

---

<sup>2</sup> NTC 121:2014

<sup>3</sup> ISO 9000:2015

<sup>4</sup> ISO 9000:2015

<sup>5</sup> OHSAS 18001:2007

**Prehomo:** Lugar físico de forma circular con capacidad de almacenar material de manera continúa mediante el método Chevron (por capas). Tiene una base redonda con una pila en forma de anillo que se forma continuamente en uno de sus extremos y se reclama por el otro. Puede almacenar conjuntamente Caliza, Arena Silíceas, Mineral de Hierro y Finos de Coque, pero para nuestro caso en particular se utiliza solo para calizas.

**Riesgo y oportunidades:** Efectos potenciales adversos (Amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).<sup>6</sup>

**Riesgo aceptable:** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y sus propias políticas.

**Riesgo inherente:** Nivel de riesgo propio de la actividad; tomando el riesgo puro, sin tener en cuenta el efecto de los controles.

**Riesgos laborales:** Combinación de la probabilidad que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.<sup>7</sup>

**Riesgo residual:** Nivel resultante del riesgo después de aplicar los controles. Es decir que el riesgo residual es el resultado de combinar la calificación del riesgo inherente con la calificación del diseño y la eficacia de los controles.

**Seguridad y Salud en el Trabajo:** Condiciones y factores que afectan o podrían afectar la salud y seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y Personales contratados), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

**Sistema Gestión de Calidad:** Parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad.

**SST:** Siglas utilizadas para referirse a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Tipo UG:** Cemento hidráulico para construcción general. Utilícese cuando uno o más de los tipos especiales no sean requeridos.

**Tipo ART:** Alta Resistencia Temprana.

**Valoración de los riesgos:** Es el proceso total de identificación del riesgo, análisis y evaluación del mismo.

## 1.5. Marco teórico

### 1.5.1. Sistemas de gestión

Un SG comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados. El SG gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes. EL SG posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo. Un SG proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios<sup>8</sup>.

### 1.5.2. Sistema de gestión de calidad requisitos (SGC)

Especifica requisitos orientados principales a dar confianza entre los procesos y por consiguiente en los productos y servicios proporcionados por una organización y por lo tanto aumentar la satisfacción al

---

<sup>6</sup> ISO 9000:2015

<sup>7</sup> OHSAS 18001:2007

<sup>8</sup> ISO 9000:2015

cliente. También se puede esperar que su adecuada implementación aporte otros beneficios a la organización tales como la mejora de la comunicación interna, mejor comprensión y control de los procesos de la organización.<sup>9</sup>

### **1.5.3. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).**

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

El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Para el efecto, el empleador o contratante debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos elementos estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).<sup>10</sup>

### **1.5.4. Sistema integrado de gestión**

Es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que tienen por objetivo orientar y fortalecer la gestión, dar dirección, articular y alinear conjuntamente los requisitos de los Subsistemas que lo componen.

El Sistema Integrado de Gestión sirve para lograr la satisfacción de las necesidades, expectativas y requisitos de los clientes y demás partes interesadas; tienen elementos comunes (compatibles) que al ser ejecutados de manera organizada y coordinada con procesos de mejoramiento continuo, ayudan no solo a alcanzar los objetivos específicos de cada Sistema, sino a cumplir las obligaciones legales de su implementación.

Los principales beneficios que trae la implementación de un sistema integrado son:

- Mejora la eficiencia y efectividad de la organización ya que puede responder Oportunamente a las necesidades del mercado.
- Minimiza los índices de errores, ya que mantiene controlados los riesgos e impactos Generados de las actividades diarias, de esta forma reduce sustancialmente los costos de No calidad e incrementa la rentabilidad en la organización.
- Mejora las competencias y el entrenamiento de los miembros de la organización.
- Permite que los colaboradores sean conscientes de la realización de actividades en Función de la preservación del medio ambiente y de un trabajo más seguro para todos.
- Disminución de costos por garantía de producto o servicio y reclamaciones de los clientes.
- Proporciona un ahorro significativo en el desarrollo e implementación de un sistema integrado, comparado que la inversión necesaria para la certificación de manera Independiente.
- Mejora la imagen de la empresa y las oportunidades de negocio, al contar con la certificación De organismos internacionales de reconocimiento mundial, satisfaciendo los requisitos actuales del mercado.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> NTC ISO 9001:2015

<sup>10</sup> Decreto 1072 del 2015

<sup>11</sup> González Hugo. (2006, Abril 18). Beneficios de implantar ISO 9000. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/beneficiosimplantar-iso-9000/>

## 2 Descripción de la empresa

### 2.1. Misión Y Visión De Cementos Tequendama S.A.S

#### MISIÓN

Fabricamos y comercializamos productos de calidad para la construcción; de manera eficiente, segura, sostenible y rentable, en armonía con el medio ambiente y la comunidad, contribuyendo con el desarrollo y progreso del país.

#### VISIÓN

Seremos un Grupo Cementero sólido, reconocido por ser el aliado estratégico del sector de la construcción.

### 2.2. Reseña histórica

Cementos Tequendama S.A.S nace de la iniciativa empresarial de un grupo de socios con más de 30 años en el sector constructor dedicados a la ejecución de todo tipo de proyectos inmobiliarios, que visualizaron en el negocio cementero una oportunidad Industrial y rentable que llegaría a otorgarles el camino para generar grandes beneficios a miles de familias siendo esto su principal razón como empresa.

El proyecto se inició a mediados del 2000, donde se comenzó por generar estudios de pre factibilidad de la industria cementera en Colombia analizando los principales productores del momento hasta sus estrategias de obtención de materias primas, producción, y uso de tecnología. Esta investigación se realizó en países como Estados Unidos, China y en el Continente Europeo con el propósito de entender el core del negocio y adquirir la experiencia necesaria para darle puesta en marcha a esta gran iniciativa.

Después de tener los resultados de estas investigaciones, hacia el 2002 se arranca con la fase de factibilidad donde se montó un taller en la ciudad de Bogotá ubicado en el barrio Ingles. Se inició con pruebas en el laboratorio de cemento así como de procesos químicos inherentes a la producción del cemento. Después de obtener los resultados esperados, se encausan el proyecto a la búsqueda de un terreno que cumpliera las características requeridas para dar comienzo a la prueba piloto.

Se decidió invertir en el Municipio de Suesca, dado que por su posición estratégica permitiría enfocar su operación en el centro del país, abarcando unos de los mercados más importantes como es el de Bogotá. Adicionalmente la región cuenta con reservas garantizadas de mineral como arenas Silicias.

Hacia en el 2006 se continua con la segunda fase del proyecto, iniciando con la consolidación del equipo de trabajo calificado e iniciación del montaje.

Se emprende el proyecto con la Ingeniería Básica, el cual conllevaba a un pre dimensionamiento de lo que sería la planta basada en planos tridimensionales. Comenzando de esta forma el arranque en Mayo del 2006.

Terminada esta primera fase, se continúa con la Ingeniería Detalle, etapa en la cual se inicia el montaje y la puesta en marcha de la planta.

Es así como el 1 de mayo de 2008 inicia su operación el Horno 2 y 3 y el 25 de julio el Horno 1, cada uno con una capacidad de producción de clinker de 320 toneladas por día. En cuanto a la Molienda de Crudo inicia su operación el 23 de abril con una capacidad de 597 de producción por día y Cemento inicia el 29 de julio con una capacidad de 75 toneladas por hora.

El 1 de agosto se inician ensayos en la parte de Empaque obteniendo excelentes resultados. Es así que se completa todas las fases el 6 de agosto con la operación de Empaque.

De esta manera se inician operaciones llevando al mercado un producto que ofrece calidad obtenida con tecnología de punta, acompañando a cada uno de nuestros clientes con excelente servicio, satisfaciendo sus necesidades y expectativas”.

Desde noviembre del 2015, Cementos Tequendama opera con un nuevo horno horizontal (Horno 4) para sacar el clínker –la materia prima para su producto– con menos emisiones contaminantes. Este fue un proceso que implicó dos años y una inversión de 60 millones de dólares, pero que prepara a la compañía para un crecimiento sin precedentes en el 2015.

## 2.3. Estructura organizacional

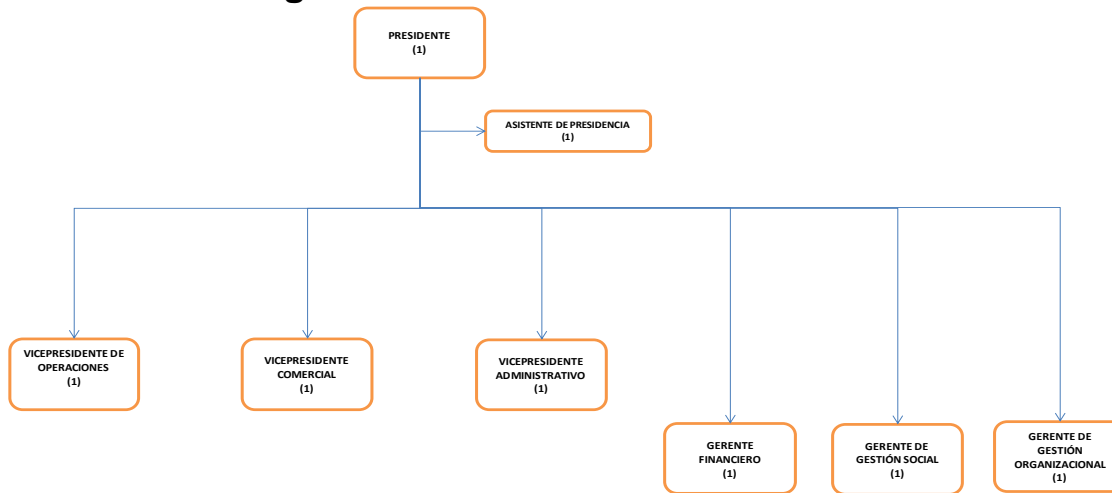


Figura 1: Organigrama Alta Dirección Fuente: La empresa

La empresa cuenta con un organigrama de la Alta Dirección donde laboran 7 personas. A la cabeza de la organización se encuentra el Presidente y tres Vicepresidencias. Existe una dirección media liderada por tres Gerencias.

Las Vicepresidencias y las Gerencias cuentan con un equipo de trabajo conformado generalmente por Directores, Coordinadores, Supervisores, Analistas, Asistentes, Auxiliares y Operadores. Lo cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- Vicepresidencia de Operaciones: Producción, Mantenimiento, Control de calidad, Gestión de materias primas, Gestión Ambiental, proyectos y el número de personas: 254
- Vicepresidencia Administrativa: Talento Humano, Compras, Jurídica, Sistemas, Seguridad y Salud en el trabajo y el número de personas: 82.
- Vicepresidencia Comercial: Distribución, Asistencia Técnica, Ventas , administración comercial y número de personas : 54
- Gerencia Financiera: Tesorería, Contabilidad, Planeación financiera y número de personas: 45.
- Gerencia Social: Responsabilidad Social , relaciones con la comunidad y número de personas: 7.
- Gerencia de Gestión Organizacional: Gestión calidad , gestión de riesgos , organización , métodos y número de personas : 4



## 2.4. Mapa de procesos

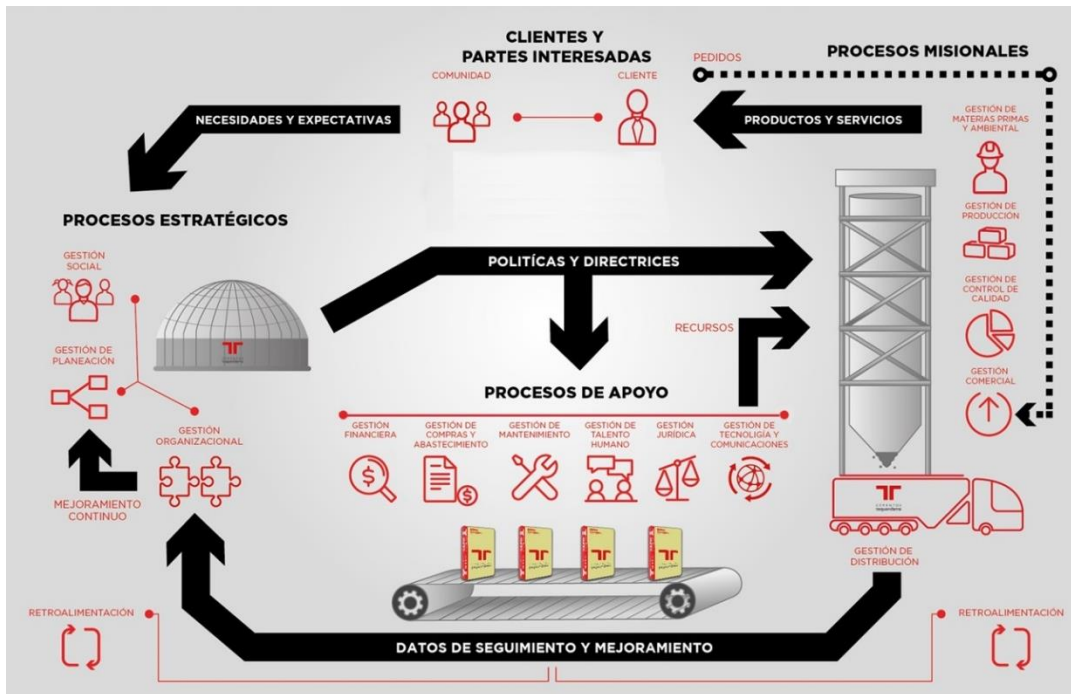


Figura 2: Mapa de procesos fuente: Empresa

Cementos Tequendama está conformada de la siguiente manera:





**Banda de empaque de Cemento**

Gestión Financiera: Gerencia Financiera

Gestión de Compras y Abastecimiento: Gerencia de Compras y abastecimiento

Gestión de Mantenimiento: Gerencia de Mantenimiento

Gestión de Talento Humano: Dirección de talento Humano

Gestión Jurídica: Dirección Jurídica

Gestión de tecnológica y comunicaciones: Jefatura de sistemas



**Necesidades y expectativas:**  
Las partes interesadas proporcionan a los procesos estratégicos necesidades y expectativas.

**Políticas y directrices:**  
Los procesos estratégicos envían políticas y directrices a los procesos misionales y a los de apoyo.



**Recursos:**  
Los procesos de apoyo proporcionan los recursos clave para los procesos misionales para cumplir con los objetivos misionales

**Producto y servicios:**  
Los procesos misionales dan como resultado los productos y servicios para el cliente y en lo posible a las partes interesadas



**Datos de seguimiento y mejoramiento:**

Todos los procesos misionales y de apoyo generan datos de seguimiento y mejoramiento, los cuales se canalizan en el proceso de gestión organizacional.

**Mejoramiento continuo:**

El proceso de gestión organizacional transforma los datos de seguimiento y mejoramiento en gestión de mejoramiento continuo que es insumo para los procesos estratégicos para la toma de decisiones y definición de nuevas políticas y directrices.

### 3. Diagnóstico del sistema integrado de gestión ( calidad , seguridad y salud en el trabajo)

Es fundamental conocer los criterios definidos en Cementos Tequendama relacionada al Diagnóstico:

Ausencia del requisito ( 0-22%): Ausencia de la planificación e implementación del requisito

En diseño (23%- 40%): Se encuentra en construcción la fase de planificación

En Gestión (41%-61%) La planificación se encuentra en un 50% y ya se encuentra con inicio de implementación.

En Gestión (62%-73%): La planificación se encuentra en un 100% y la implementación en un 50%.

En mejoramiento 75%-99% : La planificación se encuentra en un 100% y la implementación se encuentra en un 99%.

100%: Implementado el SG.

### 3.1 Diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad

Cuadro 1: Tabla de calificación del Sistema de Gestión de la calidad ISO 9001:2015

TABLA DE CALIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015			
ID	CRITERIOS NTC-ISO 9001:2015	TOTAL REQUISITOS EVALUADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
1	Contexto de la organización	17	47%
2	Liderazgo	28	55%
3	Planificación	26	50%
4	Soporte	50	54%
5	Operación	77	55%
6	Evaluación del desempeño	33	80%
7	Mejora	15	60%
<b>TOTAL</b>		<b>246</b>	<b>57,43%</b>

Fuente: Autor

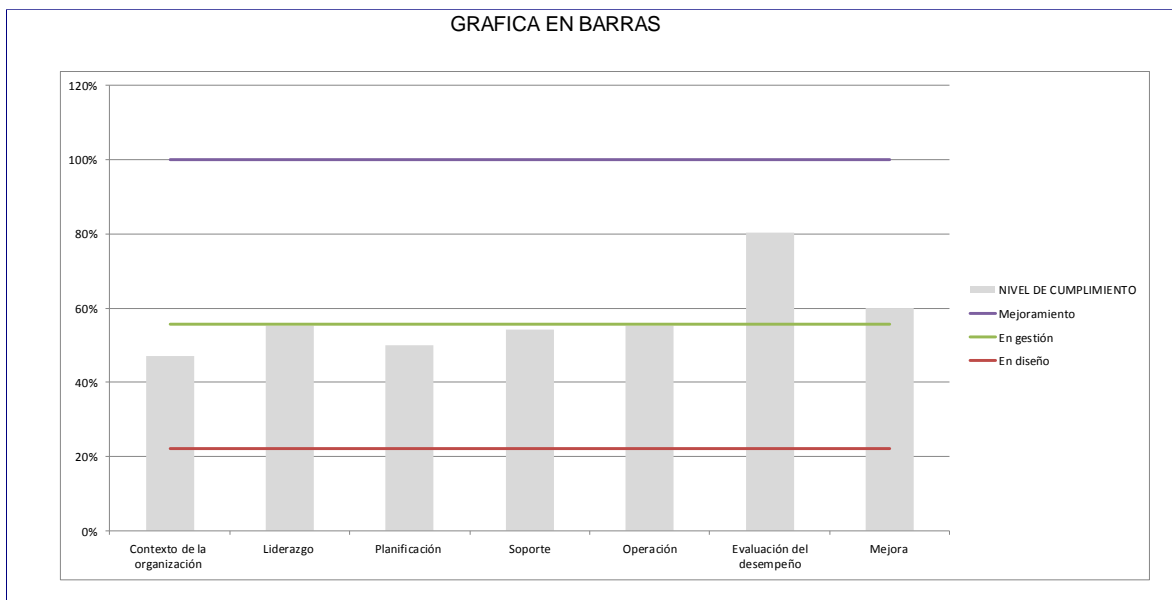


Figura 3: Grafica en barras Diagnostico Sistema de Gestión de calidad Fuente: Autor

En el Sistema de Gestión de calidad Cementos Tequendama S.A.S se encuentra en gestión del liderazgo, operación, evaluación del desempeño y mejora en relación hacia el cliente debido al compromiso de la alta Dirección y el montaje de sello de producto.

### 3.2. Diagnostico Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el trabajo

Cuadro 2: Tabla de calificación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo

TABLA DE CALIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015			
ID	CRITERIOS NTC-ISO 9001:2015	TOTAL REQUISITOS EVALUADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
1	Requisitos generales	2	0%
2	Política S&SO	8	81%
3	Planificación	30	55%
4	Implementación y operación	53	45%
5	Verificación	43	60%
6	Revisión por la Alta Dirección	5	50%
<b>TOTAL</b>		<b>141</b>	<b>48,65%</b>

Fuente: Autor

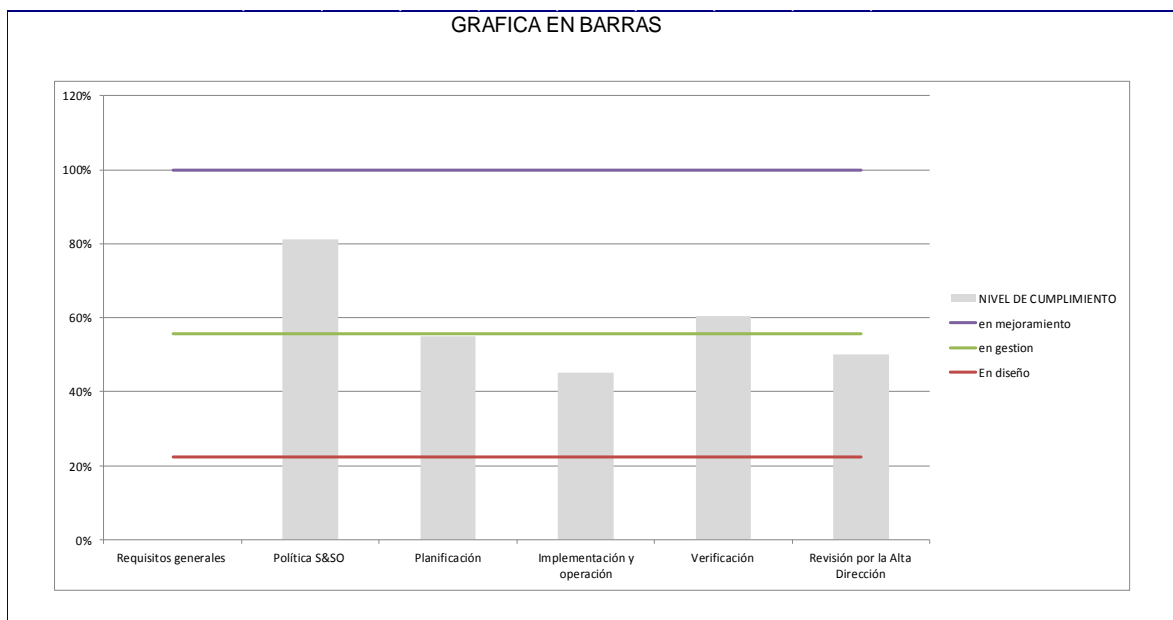


Figura 4: Grafica en barras diagnostico SST Fuente: Autor

Cementos Tequendama S.A.S se encuentra en proceso de diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo ahora está haciendo grandes esfuerzos en gestionar la implementación y control en todos los centros de trabajo.

### 3.3. Informe final de diagnóstico del sistema integrado de gestión.

Cuadro 3: Diagnostico integrado Inicial Sistema de Gestión de Calidad y Sistema de seguridad y salud en el trabajo

	OHSAS 18001:2007		ISO 9001:2015	CALIFICACIÓN
4.1	Requisitos generales	4.4	Sistema de Gestión calidad y sus procesos	20%
4.2	Política de S Y SO	4.3	Determinación alcance del Sistema	55%
		5.2	Política	
4.3	Planificación (sólo título)	6	Planificación	48%
4.3.1	Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles	6.1	Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades	17%
		6.3	Planificación de cambios	
		8.2.2	Determinación de los requisitos para los productos y servicios	
		8.2.3.2	Cambios en los requisitos para los productos y servicios	
		8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	
4.3.2	Requisitos legales y otros	4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	41%
		5.1.2	Enfoque al cliente	
		8.5.5	Actividades posteriores a la entrega	
4.3.3	Objetivos y programa (s)	6.2	Objetivos de calidad y planificación para lograrlos	77%
4.4	Implementación y operación (sólo título)	8	Operación	57%
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	5.1	Liderazgo y Compromiso	56%
		5.3	Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización	
		7.1	Recursos	
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	7.2	competencia	35%
		7.3	Toma de conciencia	
4.4.3	Comunicación, participación y consulta	7.4	Comunicación	15%
		8.2.1	Comunicación con el cliente	
4.4.4	Documentación	7.5.1	Generalidades	85%
4.4.5	Control de documentos	7.5.2	creacion y actualizacion	61%
		7.5.3	control de la informacion documentada	
4.4.6	Control operacional	8.1	Planificación y control operacional	48%
		8.2	Requisitos para los productos y servicios	
		8.2.2	Determinación de los requisitos para los productos y servicios	
		8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	
		8.4.1	Generalidades	
		8.4.2	tipo y alcance del control.	
		8.4.3	Información para los proveedores externos	
		8.6	Liberación de los productos y servicios	
		8.5	Producción y provision del servicio	
		8.5.1	control de la produccion y de la provision del servicio.	
		8.5.2	Identificación y trazabilidad	
8.5.4	presevacion			
8.6	Liberación de los productos y servicios			

	OHSAS 18001:2007		ISO 9001:2015	CALIFICACIÓN
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	8.7	Control de las salidas no conforme	42%
4.5	Verificación (sólo título)	9.1	Seguimiento, Medición, análisis y evaluación	72%
4.5.1 4.5.2	Medición y seguimiento del desempeño Evaluación del cumplimiento legal	7.1.5	Recursos de seguimiento y medición	43%
		9.1.2	Satisfacción del cliente	
		9.1.1	Generalidades	
		8.6	Liberación de los productos y servicios	
		9.1.3	Análisis y evaluación	
4.5.3	Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas		–	
4.5.3.1	Investigación de incidentes		–	37%
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	10.	Mejora	59%
		10.1	Generalidades	
		10.2	No conformidad y acción correctiva	
		10.3	Mejora continua	
4.5.4	Control de los registros	7.5.2	creación y actualización control de la información documentada	64%
4.5.5	Auditoría interna	9.2	Auditoría interna	95%
4.6	Revisión por la dirección	9.3	Revisión por la dirección	56%
	–	4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	30%
				<b>51%</b>

Fuente: Autor

Integrando los Sistemas de Gestión se obtiene un 51% de cumplimiento, la planificación de implementación tiene que enfocarse en los procesos de comunicación, toma de conciencia, competencia, formación y la gestión de los riesgos laborales y riesgos y oportunidades del negocio.

El soporte de este diagnóstico se encuentra en el anexo 1 soporte diagnóstico inicial.

En función de este diagnóstico integrado inicial se desarrollará una serie de información documentada clave que se verá reflejada en el capítulo 7 del presente documento.


## 4. Contexto de la organización

### 4.1. Identificación de las cuestiones internas y externas

La matriz DOFA nos muestra con claridad cuáles son nuestras debilidades, nuestras oportunidades, nuestras fortalezas y nuestras amenazas, elementos que al tenerlos claros, nos da una visión global e integral de nuestra verdadera situación.

Básicamente se realizó un cruce entre las partes interesadas y las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de esta manera se logró identificar las cuestiones internas y externas.

Cuadro 4 : Matriz DOFA

 EJERCICIO PLANEACIÓN ESTRATÉGICA MATRIZ DOFA - REALIDAD EMPRESARIAL - IDENTIFICACIÓN				
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
COMPETIDORES	Cercanía de la planta de producción a los centros de consumo relacionados al mercado objetivo Nicho de mercado establecido	Falta tecnología de punta en el sector	Servicio diferenciado (optimizarlo o potencializarlo)	Importación de Clinker y cemento.
	Agilidad en las decisiones de la Alta Dirección	Posicionamiento y reconocimiento de marca	Conocer más la competencia	Incursión de nuevos competidores en el mercado.
	Respeto por los canales definidos de comercialización	Participación en el mercado	Crecimiento en el mercado objetivo	Innovación permanente por parte de la competencia
		Capacidad instalada		
	Portafolio de servicio limitado Falta capacitación técnica Optimización de procesos			
CLIENTES Y DISTRIBUIDORES	Capacitación a maestros de obra	Problemas con la comunidad conlleva a tener una mala imagen frente al consumidor	Incremento de la demanda de cemento	Poca fidelidad en el mercado
		Reputación Corporativa - (manejo ambiental)		
	Atención personalizada y calidez en el servicio	Falta segmentación de mercados	Diversificar el producto	Pérdida de imagen "mala publicidad"
		Portafolio de productos		
	Capacidad de entregas a tiempo	Falta de una mayor participación en las zonas de influencia Falta de alineación estratégica entre áreas y procesos Falta de alineación entre la estrategia, la estructura y la cultura		
Desarrollo de CRM a la medida	Falta de medición de satisfacción del cliente	Desarrollo de alianzas estratégicas		
		Falta de coherencia e integración entre los planes de comercialización y planes de producción		
SUSTITUTOS	Se cuentan con clientes que consumen nuestros productos – ventas aseguradas	El proceso para producir Cemento es rígido y no se puede producir otros productos.	Benchmarking sobre productos sustitutos	Construcción – acero y drywall
	No hay sustituto en pegamento industrial por costo			
	Durabilidad			
PROVEEDORES	Proveedores formales	Desorden interno proceso de selección y evaluación de proveedores	Desarrollo de proveedores	Agotamiento de materia prima
	Proveedores fieles y comprensivos		Fidelización de proveedores	
	Mayor interacción y cercanía con el proveedor			
CONTRATISTA	Lista de contratistas para mantenimiento disponible en calidad y precio	Ausencia de controles operacionales en los centros de trabajo administrativos ejemplo oficinas de Bogota	NA	NA
EMPLEADOS	Expertos en todas las áreas	Plan de capacitación	Capacitación con personas de la empresa	Salarios mas competitivos que ofrecer
	Plan carrera	Selección del personal		
	Compromiso	Proceso de inducción y re inducción		
	Se cuenta con un equipo joven	Falta de programas de bienestar y salud ocupacional con personal administrativo		
	Bienestar y salud ocupacional con operarios	Comunicación interna Falta de gestión del conocimiento Falta gestión documental		
	Evaluación de desempeño		Apertura de nuevas empresas en la sabana	
ESTADO	Cumplimiento de la ley	NA	Bonos de carbono	Inestabilidad jurídica
	Participaciones en las asociaciones gremiales		Alianzas con el estado	Posibles incumplimientos por el Decreto unico 1072 del 2015

Fuente: Autor



## 4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Y SUS NECESIDADES

Esta información fue obtenida en sesiones con el equipo Directivo de **CEMENTOS TEQUENDAMA S.A. – CETESA** para llevar a cabo las actividades de revisión, formulación, consolidación de la estrategia empresarial. El análisis que se realizó fue clasificar las necesidades, expectativas y requisitos dentro cada Sistema de Gestión sin perder la linealidad con la planeación estratégica.

Teniendo en cuenta el siguiente criterio:

**Necesidad:** Es una condición de la parte interesada.

**Expectativa:** Es un deseo de la parte interesada.

**Requisito:** Es un análisis de las necesidades y expectativas de los cuales la compañía identifica para establecer que requiere.

Cuadro 5 : Identificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

CEMENTOS TEQUENDAMA					
LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE ISO 9001:2015					
Partes interesadas	Necesidades		Expectativas		Requisitos
Sistema de Gestión	Calidad	Seguridad y salud en el trabajo	Calidad	Seguridad y salud en el trabajo	
Accionistas	Rentabilidad corporativa esperada	Rentabilidad corporativa esperada	Rentabilidad corporativa más de la esperada	Rentabilidad corporativa más de la esperada	Rentabilidad corporativa esperada
Proveedores	Pago oportuno a los proveedores	Relación gana gana con Cementos Tequendama (ARL)	Alianzas estratégicas de largo plazo que contribuyen al desarrollo y crecimiento de los proveedores	Alianzas estratégicas de largo plazo que contribuyen al desarrollo y crecimiento de los proveedores	Pago oportuno a los proveedores y Relación gana gana con Cementos Tequendama (ARL)
Distribuidores	Productos de calidad, Mantener de lealtad de los clientes	NA	Relaciones comerciales de largo plazo, Mejorar la calidad general percibida por el cliente	NA	Productos de calidad, Mantener de lealtad de los clientes y Mejorar la calidad general percibida por el cliente
Cientes	Productos certificados con sello de calidad, atención personalizada y oportuna	NA	Relaciones comerciales de largo plazo , soluciones de mutuo beneficio, Mejorar la calidad general percibida por el cliente y Mantener de lealtad de los clientes	Capacitación a Maestros de Obra para manejo seguro del Cemento	Productos certificados con sello de calidad, Mejorar la calidad general percibida por el cliente, Mantener de lealtad de los clientes, entrega oportuna.
Estado	Cumplir con la ley relacionada al producto	Cumplir con la ley relacionada con la seguridad y salud de los trabajadores	NA	NA	Cumplir con la ley relacionada al producto , Cumplir con la ley relacionada con la seguridad y salud de los trabajadores
Contratista	NA	Reglas claras de selección, evaluación y re evaluación	Desarrollo a los contratistas que interfieren directamente en el proceso misional	Un ambiente de trabajo seguro con las medidas de control implementadas	Reglas claras de selección, evaluación y re evaluación y Un ambiente de trabajo seguro con las medidas de control implementadas
Visitante	NA	Ambiente seguro	NA	NA	Ambiente seguro
Empleados	Ambiente de trabajo necesario para la confirmación del producto.	Ambiente seguro y de bienestar	Creer profesionalmente , Desarrollar un plan de carrera y Mejorar del clima laboral	Programas de bienestar para las familias	Ambiente de trabajo necesario para la confirmación del producto y Ambiente seguro y de bienestar

Fuente: Autor

Después de realizar la Misión, la Visión, la Matriz DOFA e identificar las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas la consolidación de este ejercicio se refleja en el Mapa estratégico.

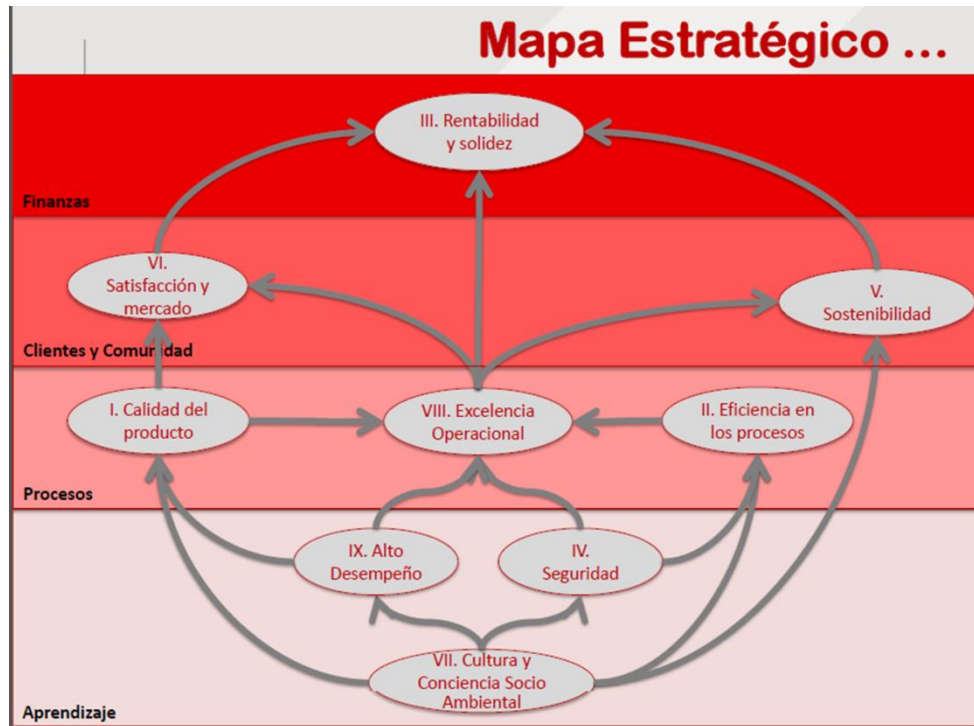


Figura 5 : Mapa estratégico Cementos Tequendama Fuente : La empresa

Seguimiento y revisión de la información de cuestiones externas e internas, partes interesadas y sus requisitos pertinentes:

Para el seguimiento y revisión se diseñarán tres fases:

### Controlar de los planes de gestión

La ejecución de los planes de gestión y de los proyectos de iniciativas estratégicas, debe controlarse mediante seguimiento periódico para examinar el desempeño a corto plazo y responder a los problemas recién identificados o persistentes que requieren atención inmediata. Estas reuniones deben ser breves, muy focalizadas, impulsadas por los datos del Cuadro de Mando y orientadas a la acción.

### Adaptación de la estrategia

Como mínimo una vez al año, o cuando lo considere pertinente, efectúa la actualización de los datos sobre el entorno, realizando el análisis de contexto interno y externo, las partes interesadas y los requisitos pertinentes.

Efectúa la documentación del análisis, de las oportunidades de mejora y/o cambios requeridos en la planeación estratégica, informándolos al Comité de Gestión.

### Actualización de la estrategia

Como mínimo una vez al año o por citación de la Presidencia cuando la dinámica competitiva, tecnológica o de consumo de la industria lo requiera, efectúa una reunión con el fin de evaluar el desempeño de la estrategia y para considerar las consecuencias de los cambios recientes ocurridos en el entorno. Nota: Esta revisión general debe efectuarse al cumplirse el periodo definido para la ejecución del plan estratégico.

Determina los cambios requeridos para la planeación estratégica y coordina la documentación y difusión de los mismos.

Informa y coordina la realización de los cambios solicitados en los procesos, planes y documentos que sean requeridos.

### 4.3. Definici3n del alcance del sistema integrado de gesti3n

El alcance del Sistema de Gesti3n de Calidad contempla todos los procesos estrat3gicos, operativos, y de apoyo de Cementos Tequendama, abarcando as3 la producci3n, comercializaci3n y distribuci3n de cemento tipo UG y ART.

El alcance del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo cubre la protecci3n de la salud y seguridad de trabajadores, contratistas y visitantes que est3n involucrados en las actividades de fabricaci3n y comercializaci3n y entrega de cemento ART y UG y por consiguiente todas las labores que realiza el personal que est3 expuesto a las mismas.

### 4.4. Definici3n de procesos y sus interacciones

Se definieron 14 procesos para dar respuesta a la estrategia (Ver 2.4 Mapa de Procesos), Cada objetivo de proceso me contribuye al cumplimiento de cada objetivo estrat3gico (Ver 4.2 Mapa estrat3gico) el criterio de relaci3n fue el objetivo de proceso que le impacte directamente al objetivo estrat3gico y est3n definidos de esta manera:

Cuadro 6 : Objetivos estrat3gicos Vs Objetivos de los procesos

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO DE PROCESOS	PROCESO
1. Asegurar la conformidad del producto y mejorar los tiempos de entrega y el servicio posventa.	Producir cemento de acuerdo con las especificaciones de calidad y los controles establecidos, asegurando el cumplimiento del presupuesto, la eficiencia y excelencia	Producci3n
	Realizar la caracterizaci3n de materias primas, productos en proceso y producto terminado, de acuerdo al plan de inspecci3n y ensayos, proporcionando informaci3n confiable y oportuna para el control del proceso.	Control de Calidad
	Desarrollar e implementar estrategias de mercadeo y comercializaci3n, para alcanzar las metas de ventas establecidas por la compa1a, mejorando la satisfacci3n y lealtad de los clientes para alcanzar una mayor participaci3n de mercado por zonas y garantizar una mayor rentabilidad.	Comercial
	Garantizar la efectiva preservaci3n y entrega oportuna de producto terminado, manteniendo la calidad del mismo y optimizando el proceso de distribuci3n.	Distribuci3n

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO DE PROCESO	PROCESO
2. Mejorar la eficiencia de los procesos y utilizar la m3xima capacidad instalada posible	Producir cemento de acuerdo con las especificaciones de calidad y los controles establecidos, asegurando el cumplimiento del presupuesto, la eficiencia y excelencia del proceso.	Producci3n
	Coordinar y garantizar el suministro oportuno y eficiente de materias primas desde las minas propias e identificar potenciales proveedores de materias primas, de acuerdo a las necesidades generadas por la planta para la producci3n de Clinker y cemento; gestionando el cumplimiento de los controles mineros y ambientales.	Materias y Ambiental
	Lograr la m3xima disponibilidad de los activos productivos de la compa1a mediante la planeaci3n y ejecuci3n de actividades correctivas y preventivas, cumpliendo con el presupuesto definido y las normas de calidad, seguridad y medio ambiente establecidas.	Mantenimiento
	Desarrollar e implementar estrategias de mercadeo y comercializaci3n, para alcanzar las metas de ventas establecidas por la compa1a, mejorando la satisfacci3n y lealtad de los clientes para alcanzar una mayor participaci3n de mercado por zonas y garantizar una mayor rentabilidad.	Comercial
	Garantizar la efectiva preservaci3n y entrega oportuna de producto terminado, manteniendo la calidad del mismo y optimizando el proceso de distribuci3n.	Distribuci3n
	Garantizar la compra y el abastecimiento oportuno de materias primas, bienes y servicios, cumpliendo con las especificaciones requeridas en calidad, realizando la planeaci3n de materiales, almacenaje, rotaci3n de inventario que optimicen su administraci3n. (Este proceso tambi3n se encarga de la Venta de activos inactivos y residuos aprovechables).	Compras y Abastecimiento

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO PROCESO	PROCESO
3. Mejorar la rentabilidad y solidez financiera de la compa1a	Administrar, gestionar y controlar de manera eficiente y de conformidad con las pol3ticas internas y requisitos legales, los recursos financieros, as3 como generar informaci3n confiable y oportuna, para la toma de decisiones de la alta gerencia.	Financiera
	Establecer, implementar y hacer seguimiento la estrategia corporativa con el fin de cumplir los objetivos establecidos	Planeaci3n

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO PROCESO	PROCESO
4. Asegurar el cumplimiento legal y minimizar la ocurrencia de lesiones personales, enfermedades laborales, daños a la propiedad, contaminación ambiental, seguridad de la información y cualquier actividad ilícita.	Brindar el soporte y asesoría jurídica que permita la mitigación del riesgo legal mediante la identificación y cumplimiento legal, la elaboración y revisión de contratos, la oportuna y eficaz respuesta a los requerimientos legales o contractuales, el seguimiento y apoyo jurídico en las investigaciones, los litigios o demandas en los que este involucrada la compañía.	Jurídica
	Asegurar la disponibilidad y protección de la información magnética requerida por la compañía, administrando los recursos informáticos y de comunicación; y apoyando la atención de solicitudes sobre hardware y software requerido.	Tecnología
	Proveer, mantener y desarrollar un recurso humano competente y comprometido mediante la implementación de políticas y procesos eficientes, que garanticen un ambiente de trabajo sano y seguro	Talento Humano
	Efectuar e implementar la planeación y control organizacional, de manera que permita el desarrollo de la estrategia, el mejoramiento del desempeño organizacional, la administración del riesgo y el cumplimiento de las políticas, metas y objetivos de la organización	Gestión Organizacional
	Coordinar y garantizar el suministro oportuno y eficiente de materias primas desde las minas propias e identificar potenciales proveedores de materias primas, de acuerdo a las necesidades generadas por la planta para la producción de Clinker y cemento; gestionando el cumplimiento de los controles mineros y ambientales.	Gestión de Materias primas y Ambiental

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO PROCESO	PROCESO
5. Mejorar la percepción de la comunidad y los indicadores de sostenibilidad de la compañía.	Diseñar e implementar la política de RSE en el marco del modelo de Desarrollo Sostenible de la empresa y Gestionar la consecución de un clima social y gubernamental favorable para el desarrollo de las actividades de la compañía; mediante acciones de relacionamiento, responsabilidad social y comunicación.	Gestión social

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO PROCESO	PROCESO
6. Fidelizar y mejorar la satisfacción de los clientes, ampliando la participación en el mercado.	Desarrollar e implementar estrategias de mercadeo y comercialización, para alcanzar las metas de ventas establecidas por la compañía, mejorando la satisfacción y lealtad de los clientes para alcanzar una mayor participación de mercado por zonas y garantizar una mayor rentabilidad.	Comercial

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO PROCESO	PROCESO
7. Promover una cultura organizacional apropiada que permita el desarrollo del talento humano y el cumplimiento de los objetivos organizacionales.	A partir de la planeación estratégica, determina las directrices y las cartas descriptivas (Perfiles); prosigue con la selección y la ejecución del modelo de formación, la ejecución y seguimiento a los programas de bienestar, seguridad y salud en el trabajo, la provisión de servicios administrativos y finaliza con la desvinculación del personal	Talento humano

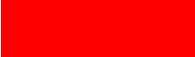
OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO PROCESO	PROCESO
8. Establecer un sistema de gestión basado en procesos sencillos, útiles, ágiles e innovadores que soporten el cumplimiento de la estrategia	Efectuar e implementar la planeación y control organizacional, de manera que permita el desarrollo de la estrategia, el mejoramiento del desempeño organizacional, la administración del riesgo y el cumplimiento de las políticas, metas y objetivos de la organización	Gestión Organizacional

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO PROCESO	PROCESO
9. Fortalecer la gestión del desempeño de manera que se facilite la consecución de los objetivos trazados.	A partir de la planeación estratégica, determina las directrices y las cartas descriptivas (Perfiles); prosigue con la selección y la ejecución del modelo de formación, la ejecución y seguimiento a los programas de bienestar, seguridad y salud en el trabajo, la provisión de servicios administrativos y finaliza con la desvinculación del personal	Talento humano

Fuente: Autor

En el Anexo 2 se encuentran las caracterizaciones de los 14 procesos.

## 4.5. Definición de la política integrada de gestión

Política de Gestión
<p>En Cementos Tequendama somos un equipo comprometido con producir, comercializar y <b>entregar oportunamente</b> productos de <b>calidad</b> para la construcción; promoviendo el <b>mejoramiento continuo de la calidad</b>, la gestión del riesgo, la seguridad y la salud en el trabajo; para garantizar <b>la satisfacción de los clientes</b> y <b>la rentabilidad de la compañía</b>. Para el cumplimiento de estos propósitos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Implementamos, mantenemos y mejoramos continuamente el <b>desempeño del sistema integrado de gestión</b>.</li><li>•Apoyamos el desarrollo de la calidad de los productos con la realización de <b>ensayos conformes</b> con los métodos y requisitos técnicos establecidos; garantizando la <b>imparcialidad y transparencia</b> en el actuar.</li><li>•Promovemos el mejoramiento de la competencia del personal, como fuente para la mejora del desempeño de los procesos y los resultados de la compañía.</li><li>•<b>Cumplimos la normatividad vigente</b> y otros requisitos aplicables acordados.</li><li>•<b>Protegemos la salud y seguridad</b> de trabajadores, contratistas y visitantes.</li><li>•<b>Identificamos, evaluamos y valoramos los riesgos</b>, implementando programas y controles para su <b>prevención y mitigación</b>, en especial con aquellos relacionados a la ocurrencia de lesiones personales, perjuicios para la salud y generación de enfermedades laborales.</li></ul> <p> Directrices de la Política, relacionado con los preceptos estrategicos</p>

## 4.6. Asignación de roles , responsabilidades y autoridades

La Asignación de roles, responsabilidades y autoridades de los diferentes funcionarios de Cementos Tequendama S.A.S. es establecida a partir del diseño de los procesos del sistema integrado de gestión, y en la información documentada de las Cartas Descriptivas de cada uno de los cargos.

La información documentada clave relacionada y propuesta para el presente trabajo son los siguientes cargos : Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo y el Coordinador de Gestión de Calidad se encuentra en el numeral 7.1 Carta descriptivas, Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo y Coordinador de Gestión Calidad.

## 5. Metodología planificación de riesgos y oportunidades del negocio

### 5.1. Identificación , clasificación y medición de riesgos y oportunidades

#### 5.1.1. Identificación y clasificación de riesgos y oportunidades

Antes de realizar la identificación y valoración del riesgo y oportunidades del sistema integrado de gestión (SST y gestión de calidad). Es necesario establecer un contexto interno y externo de la organización, así como los objetivos, estrategia y metas de la organización. Sin esta premisa no se puede planificar los riesgos y oportunidades.

Con la Alta Dirección se debe realizar un análisis a través de la matriz DOFA ( Ver 4.2) para identificar las oportunidades y antes de empezar con la identificación se debe tener en cuenta que una oportunidad “*puede conducir a la adopción de nuevas prácticas, lanzamiento de nuevos productos, nuevas tecnologías entre otros*”, Es decir manejarlo como un riesgo positivo.

Las oportunidades se relacionan con cada actividad de la caracterización de proceso y adicionalmente se clasifican como se hace con los riesgos.

Para la identificación de riesgos se realiza de acuerdo con la metodología Taller de Expertos (Ver anexo 3) o cualquiera de las establecidas en la norma ISO 31010 (ISO 31000). Se propone de la siguiente manera:

- **Claridad concepto:** Antes de realizar la identificación de riesgos se debe tener en cuenta que un “*riesgo es una acción u omisión que podría afectar la capacidad para lograr sus objetivos de proceso*”.
- **Definir las actividades de los procesos:** Tomar de la caracterización de procesos cada una de las actividades.
- **Identificar los riesgos:** Relacionados con cada actividad de la caracterización de procesos. Definir riesgos y oportunidades.
- **Clasificación de los riesgos:** Una vez se identifiquen, realizar la clasificación de acuerdo con la tabla de clasificación de riesgos y oportunidades que puede ser vista en el cuadro 7 – Clasificación riesgos y oportunidades.
- **Identificar las causas:** identificar las causas que podrían generar la ocurrencia o materialización del riesgo u oportunidad , y asociarle el factor de riesgo u oportunidad a cada una (Factores de riesgo y oportunidad).

Tomando como base las anteriores consideraciones se realiza la clasificación de la siguiente Manera, Ver cuadro 7:

Cuadro 7: Clasificación de los riesgos y oportunidades

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES				
N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
1	Riesgo	<b>FRAUDE INTERNO:</b> Son los riesgos causados por actos que de forma intencionada buscan defraudar o apropiarse indebidamente de activos de la entidad o incumplir normas o leyes, en los que está implicado, al menos, un empleado o administrador de la entidad.	Actividades no autorizadas	<b>Uso indebido de facultades y poderes:</b> Incorrecta utilización de facultades delegadas o poderes conferidos.
				<b>Divulgación de Información privilegiada:</b> (Intencionada pero sin ánimo de lucro).
				<b>Otras operaciones no autorizadas</b>
			Hurto y Fraude	<b>Falsificación de documentos:</b> Manipulación de documentos mercantiles, contractuales, informativos, etc.
				<b>Robo/Hurto:</b> Tomar o retener bienes ajenos contra la voluntad de su dueño.
				<b>Acceso abusivo a un sistema informático:</b> Acceder en todo o en parte a un sistema informático (hardware y software) protegido o no con una medida de seguridad sin autorización o por fuera de lo acordado.
				<b>Obstaculización ilegítima de sistema informático o red de telecomunicaciones:</b> Impedir u obstaculizar el funcionamiento o el acceso normal a un sistema informático, a los datos informáticos allí contenidos, o a una red de telecomunicaciones.

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
				<p><b>Interceptación de datos informáticos:</b> Interceptar datos informáticos en su origen, destino o en el interior de un sistema informático.</p> <p><b>Daño Informático:</b> Destruir, dañar, borrar, deteriorar, alterar o suprimir datos informáticos, o un sistema de tratamiento de información o sus partes o componentes lógicos</p> <p><b>Uso de software malicioso:</b> Producir, traficar, adquirir, distribuir, vender, enviar, introducir o extraer del territorio nacional software malicioso u otros programas de computación de efectos dañinos.</p> <p><b>Violación de datos personales:</b> Obtener, compilar, sustraer, ofrecer, vender, intercambiar, enviar, comprar, interceptar, divulgar, modificar o emplear códigos personales, datos personales contenidos en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes.</p> <p><b>Hurto por medios informáticos o semejantes:</b> Manipular un sistema informático, una red de sistema electrónico, telemático u otro medio semejante, o suplantar a un usuario ante los sistemas de autenticación y de autorización establecidos.</p> <p><b>Transferencia no consentida de activos:</b> Persona con ánimo de lucro y valiéndose de alguna manipulación informática o artificio semejante, consiga la transferencia no consentida de cualquier activo en perjuicio de un tercero.</p> <p><b>Desfalco y malversación:</b> Acto en el que uno o más individuos se apropian indebidamente de valores o fondos a los que éstos les han sido confiados en razón de un cargo.</p> <p><b>Uso y/o divulgación de Información privilegiada:</b> (Intencionada con ánimo de lucro)</p> <p><b>Espionaje Industrial:</b> Robo información propiedad de la entidad como base de datos de clientes, información confidencial, etc.)</p> <p><b>Extorsión:</b> Consiste en obligar a una persona, a través de la utilización de violencia o intimidación, a realizar u omitir un acto o negocio jurídico con ánimo de lucro y con la intención de producir un perjuicio de carácter patrimonial o bien del sujeto pasivo, bien de un tercero.</p> <p><b>Apropiación indebida de activos:</b> Sustracciones de activos o utilización de tales activos u otros recursos de la compañía para beneficio propio.</p> <p><b>Destrucción dolosa de activos:</b> Dañar intencionalmente en forma grave los activos de la empresa.</p> <p><b>Contrabando:</b> Introducción de mercancías sin pagar los derechos de aduana a que están sometidos legalmente.</p> <p><b>Incumplimiento legal o evasión impuestos de manera intencional:</b> Acto en que un individuo elige intencionalmente no cumplir con sus obligaciones tributarias.</p> <p><b>Soborno o cohecho:</b> Consiste en que una autoridad o funcionario acepta o solicita una dádiva a cambio de realizar u omitir un acto.</p>
2	Riesgo	FRAUDE EXTERNO: Actos realizados por una persona	Hurto y Fraude	Robo/Hurto: Tomar o retener bienes ajenos contra la voluntad de su dueño.

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
		externa a la entidad, que buscan defraudar, apropiarse indebidamente de activos de la misma o incumplir normas o leyes		<p><b>Falsificación de documentos:</b> Manipulación de documentos mercantiles, contractuales, informativos, etc.</p> <p><b>Suplantación de personalidad:</b> Se refiere cuando una persona pretende ser o hacerse pasar por otra.</p> <p><b>Estafas:</b> Obtener dinero por medio de engaños y artificios, cometer un delito mediante la mentira o el abuso de confianza</p> <p><b>Uso y/o divulgación de Información privilegiada:</b> (Intencionada con ánimo de lucro).</p> <p><b>Espionaje Industrial:</b> Robo información propiedad de la entidad como base de datos de clientes, información confidencial, etc.</p> <p><b>Extorsión:</b> Consiste en obligar a una persona, a través de la utilización de violencia o intimidación, a realizar u omitir un acto o negocio jurídico con ánimo de lucro y con la intención de producir un perjuicio de carácter patrimonial o bien del sujeto pasivo, bien de un tercero.</p> <p><b>Secuestros y Rescates:</b> Gastos y pagos satisfechos como consecuencia de secuestro de empleados.</p> <p><b>Contrabando:</b> Introducción de mercancías sin pagar los derechos de aduana a que están sometidos legalmente.</p>
			Violación de seguridad de los sistemas	<p><b>Acceso abusivo a un sistema informático:</b> Acceder en todo o en parte a un sistema informático (hardware y software) protegido o no con una medida de seguridad sin autorización o por fuera de lo acordado.</p> <p><b>Obstaculización ilegítima de sistema informático o red de telecomunicaciones:</b> Impedir u obstaculizar el funcionamiento o el acceso normal a un sistema informático, a los datos informáticos allí contenidos, o a una red de telecomunicaciones.</p> <p><b>Interceptación de datos informáticos:</b> Interceptar datos informáticos en su origen, destino o en el interior de un sistema informático.</p> <p><b>Daño Informático:</b> Destruir, dañar, borrar, deteriorar, alterar o suprimir datos informáticos, o un sistema de tratamiento de información o sus partes o componentes lógicos.</p> <p><b>Uso de software malicioso:</b> Producir, traficar, adquirir, distribuir, vender, enviar, introducir o extraer del territorio nacional software malicioso u otros programas de computación de efectos dañinos.</p> <p><b>Violación de datos personales:</b> Obtener, compilar, sustraer, ofrecer, vender, intercambiar, enviar, comprar, interceptar, divulgar, modificar o emplear códigos personales, datos personales contenidos en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes.</p> <p><b>Hurto por medios informáticos o semejantes:</b> Manipular un sistema informático, una red de sistema electrónico, telemático u otro medio semejante, o suplantar a un usuario ante los sistemas de autenticación y de autorización establecidos.</p> <p><b>Transferencia no consentida de activos:</b> Persona con ánimo de lucro y valiéndose de alguna manipulación informática o artificio semejante, consiga la transferencia no consentida de cualquier activo en perjuicio de un tercero.</p>



CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
3	Riesgo	RELACIONES LABORALES: Actos que son incompatibles con la legislación laboral, con los acuerdos internos de trabajo y, en general, la legislación vigente sobre la materia.	Gestión de los Recursos Humanos	<b>Deficiencias en la contratación y retención de los recursos humanos:</b> Fuga de talento, conocimiento y experiencia, puestos importantes sin cubrir, alta rotación de personal.
				<b>Huelgas:</b> Es una forma de protesta en la que sus participantes se abstienen de realizar la actividad que realizan normalmente en perjuicio de aquellos a los que dirigen sus quejas.
				<b>Despidos improcedentes:</b> Despidos sin causa, o dicha causa no está contemplada en la ley o, en su caso, en el contrato firmado entre las partes.
				<b>Admisión forzosa del personal externo:</b> Existe un solo candidato y una sola vacante que debe cubrir ese candidato.
				<b>Retribución y beneficios sociales:</b> Denuncias por aplicación de criterios retributivos, compensación, bonos, errores de administración o de gestión de fondos de pensiones, etc.
			Incumplimiento de la seguridad y salud en el trabajo	<b>Incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo:</b> Incumplimiento de las normatividad establecida por el Ministerio de Trabajo con relación a la seguridad y salud en el trabajo.
			Diversidad, discriminación y acoso	<b>Discriminación:</b> Acto de separar a una persona de una sociedad o formar grupos de personas a partir de criterios determinados
<b>Difamación e invasión de la intimidad:</b> Divulgar información falsa hablada o escrita que daña la reputación de una persona o la invasión ilegal de la intimidad.				
4	Riesgos	CLIENTES, PRODUCTOS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES: Fallas negligentes o involuntarias de las obligaciones frente a los clientes y que impiden satisfacer una obligación profesional frente a éstos.	Política Comercial	<b>Abuso de confianza / Incumplimiento de pautas:</b> Apropiación indebida de bienes.
				<b>Divulgación de información:</b> Difundir, promover o publicar algo para ponerlo al alcance del público.
				<b>Inadecuada admisión de clientes:</b> Ausencia de investigación a clientes conforme a las directrices.
				<b>Publicidad engañosa:</b> Es aquella que, de cualquier forma (incluida su presentación), puede inducir a error a sus destinatarios o afectar su comportamiento económico.
				<b>Información comercial deficiente:</b> Información incompleta o incorrecta relacionada con la oferta comercial.
				<b>Ventas agresivas:</b> Están orientadas a la obtención de clientes nuevos, el cierre de ventas y el manejo para persuadir y lograr que las compras sean lo más altas posibles, sin ningún tipo de orientación al cliente.
				<b>Mal uso de la información confidencial del cliente:</b> Uso de la información confidencial de los clientes con fines diferentes a los comerciales.
			Prácticas comerciales impropias	<b>Incumplimiento de la normatividad de la competencia</b>
				<b>Discriminación en ventas de productos o servicios:</b> Asignar precios diferentes a un mismo bien acorde a los distintos parámetros que la empresa fije.
				<b>Dumping:</b> Práctica en donde una empresa establece un precio inferior para los bienes exportados que para los costos de producción que tiene la empresa del país a donde se importan esos bienes, sacando competitividad a la empresa local

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
				<b>Sobrepuestos:</b> Recargo en el precio ordinario de un producto o servicio.
				<b>Sobornos y comisiones ocultas:</b> Pagos realizados para generar o retener un negocio.
				<b>Lavado de Activos:</b> Encubrir el origen de los fondos generados mediante el ejercicio de algunas actividades ilegales o criminales.
				<b>Manipulación del mercado:</b> Intento deliberado de interferir con el funcionamiento libre y justo del mercado y de crear apariencias artificiales, falsas o engañosas con respecto al precio de, o en el mercado de, valores, materias primas o divisas.
				<b>Venta engañosa y ocultación de riesgos:</b> Brindar información parcial o inadecuada en el proceso de ventas.
			Productos defectuosos	<b>Inadecuado diseño o elaboración de productos</b>
			Transgresión de instrucciones del clientes	<b>Traspasar los límites fijados por el cliente y/o por no aplicación de las directrices prefijadas por el mismo</b>
Asesoramiento deficiente a clientes	<b>Diferencias en la interpretación de las actividades de asesoría prestadas</b>			
5	Riesgo	<b>DAÑOS ACTIVOS FÍSICOS:</b> Pérdidas derivadas de daños o perjuicios a activos físicos de la entidad.	<b>Accidentes y siniestros naturales:</b> incendios, inundaciones, rayos, terremotos, explosiones, epidemias	<b>Pérdidas por interrupción de la actividad:</b> Caída del volumen del negocio o del margen, costo de oportunidad, etc.
				<b>Daños en inmuebles (bienes raíces)</b>
				<b>Daños en instalaciones, equipamiento, máquinas</b>
				<b>Daños en vehículos</b>
			<b>Siniestros provocados:</b> Eventos de riesgo provocados por acontecimientos externos como vandalismo, actos terroristas, sabotajes, guerras y tumultos.	<b>Indemnizaciones por daños personales:</b> Es la compensación entregada a la persona afectada.
				<b>Pérdidas por interrupción de la actividad:</b> Caída del volumen del negocio o del margen, costo de oportunidad, etc.
				<b>Daños en inmuebles (bienes raíces)</b>
				<b>Daños en instalaciones, equipamiento, máquinas</b>
				<b>Daños en vehículos</b>
				<b>Indemnizaciones por daños personales:</b> Es la compensación entregada a la persona afectada.
6	Riesgos	<b>FALLAS TECNOLÓGICAS:</b> Son los riesgos derivados de incidentes por fallas tecnológicas (fallas en hardware, en software o en telecomunicaciones)	Deficiencias en Tecnología	<b>Arquitectura de sistemas inadecuada:</b> Pérdidas por utilización de sistemas y/o aplicaciones anticuados. Rendimiento deficiente de herramientas. Herramientas externas con versiones anticuadas o inconsistentes.
				<b>Fallos en la implementación de sistemas:</b> Deficiente funcionamiento de los sistemas por errores en el diseño, construcción o implementación de nuevas funcionalidades y/o aplicaciones o no adaptación a los requerimientos del negocio. Demoras en nuevos desarrollos, desfases en presupuestos, etc.
				<b>Fallos en Hardware:</b> Deficiencias en el nivel de servicio de hardware por capacidad excedida, caídas de sistemas, no disponibilidad, etc.

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
				<p><b>Fallos en Software:</b> Deficiencias en el nivel de servicio de software, incompatibilidad entre sistemas, módulos y/o aplicativos, falta de conectividad on line entre aplicativos o interfaces, pérdida de información por incorrecto funcionamiento de los sistemas de respaldo y seguridad, etc.</p> <p><b>Fallos en las comunicaciones y redes:</b> Corte en vías de suministro de energía eléctrica, saturación en líneas de transmisión de datos</p>
7	Riesgos	<p><b>EJECUCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS:</b> Son los riesgos derivados de errores en la ejecución y administración de los procesos. También, son riesgos cuyo origen está en las deficiencias de los procesos de la entidad, tanto si se deben a decisiones adoptadas en el diseño y gestión de los mismos, como si corresponden a errores individuales en la ejecución de procedimientos y operación</p>	<p>Errores y omisiones en procesos</p> <p>Aceptación de clientes y documentación</p> <p><b>Incumplimiento de la normativa:</b> Incumplimiento o interpretación errónea de normas de todo tipo, excluyendo la normatividad laboral</p> <p>Errores en la gestión y administración de cuentas o adelantos de cliente</p> <p>Errores en la documentación y contratos legales</p>	<p><b>Errores en las comunicaciones a clientes:</b> Entrega errada o envío errado de información a los clientes.</p> <p><b>Errores de introducción de datos, mantenimiento o descarga:</b> Ingreso, mantenimiento o descarga errada de la información.</p> <p><b>Incumplimiento de plazos o de responsabilidades:</b> Omisión de ejecución de actividades en los tiempos establecidos.</p> <p><b>Ejecución errónea de modelos/sistemas:</b> Error en la ejecución de actividades determinadas en un modelo/sistema.</p> <p><b>Error contable / atribución a entidades erróneas</b></p> <p><b>Daño de productos:</b> Afectación/perjuicio a una o más de las características del producto.</p> <p><b>Pérdidas por interrupción de la actividad:</b> Caída del volumen del negocio o del margen, costo de oportunidad, etc.</p> <p><b>Inexactitud de informes externos</b> (con generación de pérdidas)</p> <p><b>Documentos jurídicos inexistentes / incompletos</b></p> <p><b>Inexistencia de autorizaciones / rechazos de clientes</b></p> <p><b>Incumplimiento de la normativa fiscal</b></p> <p><b>Incumplimiento de la normativa de sociedades</b></p> <p><b>Incumplimiento de la normativa de funcionamiento</b></p> <p><b>Incumplimiento de la normatividad ambiental</b></p> <p><b>Deficiente gestión y administración de activos:</b> En depósitos, custodia, aportaciones a fondos, gestión de carteras, fiducias y otros vehículos de inversión</p> <p><b>Deficiente diseño de contratos:</b> Formato errado.</p> <p><b>Errores tipográficos en los contratos:</b> Importes, precios, comisiones, plazos, etc.</p> <p><b>Ausencia de contratos o cláusulas erróneas</b></p> <p><b>Defectos formales de los contratos:</b> Firmas, fechas, apoderados, etc., que invaliden la fuerza ejecutiva del documento.</p>

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
				<b>Pérdida de contratos:</b> omisión o extravío de documentos exigidos en las relaciones comerciales con los clientes.
			<b>Incumplimiento de contratos:</b> Incumplimiento de la propia entidad, en las relaciones mantenidas con no clientes	<b>Incumplimiento de contratos de carácter comercial:</b> Relacionados con proveedores, acuerdos con otras entidades del sector, etc.
				<b>Inadecuado uso de derechos de propiedad intelectual:</b> Utilización y uso de derechos de propiedad intelectual, registro, documentos técnicos, patentes y marcas.
			Proveedores	<b>Deficiencias en el servicio:</b> Entrega y deficiencias en calidad de servicios contratados.
				<b>Incumplimiento de contratos.</b> Ruptura unilateral de contratos, modificación de condiciones pactadas, precios, etc.
				<b>Corte de suministros:</b> Suspensión de entrega de productos y servicios contratados por diferentes causas (quiebra, huelga, cierre de la empresa).
8	Oportunidad	<b>RELACIONES LABORALES:</b> Actos que son compatibles con la legislación laboral, con los acuerdos internos de trabajo y, en general, la legislación vigente sobre la materia.	Gestión de los Recursos Humanos	<b>Eficacia en la contratación y retención de los recursos humanos:</b> Ingreso de talento con conocimiento y experiencia, puestos importantes cubiertos, baja rotación de personal. <b>Capacitación:</b> Personal de la empresa entrenado y formado para capacitar a otro personal de la compañía
9	Oportunidad	<b>CLIENTES, PRODUCTOS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES:</b> Atención, cumplimiento y servicio al clientes y que permiten satisfacer una obligación profesional frente a éstos.	Política Comercial	<b>Diversificar el producto:</b> Generar nueva línea de productos <b>Servicio diferenciado:</b> Esta oriente en proporcionar actividades posteriores a la entrega diferentes a la competencia de manera que permita optimice y potencialice la fidelización del cliente <b>Nueva imagen de la compañía:</b> Nuevo eslogan , Nueva identidad corporativa , nuevos colores , entre otros.
			Productos Conformes	Mejoramiento en las operaciones de cara a la conformidad del producto.
			Benchmarking	Permite buscar las mejores prácticas que se puede encontrar por fuera o dentro de la empresa en relación a los productos y servicios que se pueden ofrecer.
			Alianza estratégica	Acuerdo entre dos o más partes para alcanzar objetivos comunes o independientes
10	Oportunidad	<b>DESARROLLO Y MEJORAMIENTO TECNOLÓGICA:</b> Son las oportunidades derivadas de mejoramiento o fortalecimiento en hardware, en software o en telecomunicaciones	Eficiencias en Tecnología	<b>Arquitectura de sistemas Adecuada:</b> Ganancias por utilización de sistemas y/o aplicaciones de última tecnología. Rendimiento eficiente de herramientas. Herramientas externas con versiones actualizadas o consistentes. <b>Implementación de sistemas:</b> implementación de nuevas funcionalidades y/o aplicaciones adaptadas al requerimiento del negocio. Oportunidad en nuevos desarrollos, Cumplimiento del presupuestos, etc. <b>Desarrollos en Hardware:</b> Eficiencias en el nivel de servicio de hardware por capacidad adecuada, disponibilidad de redes, etc.

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

N°	Riesgo u Oportunidad	Clasificación	Causa general	Causas específicas
				<b>Desarrollos en Software:</b> Eficiencias en el nivel de servicio de software, Compatibilidad entre sistemas, módulos y/o aplicativos, conectividad on line entre aplicativos o interfaces, Obtención y seguridad de la información.
11	Oportunidad	<b>EJECUCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS:</b> Son las oportunidades derivados de la adecuada ejecución y administración de los procesos. También, son oportunidades cuyo origen está en las eficiencias de los procesos de la entidad, tanto si se deben a decisiones adoptadas en el diseño y gestión de los mismos, como si corresponden a aciertos individuales en la ejecución de procedimientos y operación	Actividades Mejoramiento e innovación en los procesos	<b>Mejoramiento :</b> Es una actividad recurrente en busca de la mejora del desempeño
				<b>Innovación:</b> Es un cambio que introduce novedades, el concepto se utiliza de manera específica en el sentido de nuevas propuestas, inventos , entre otros.
			Proveedores	<b>Desarrollo de proveedores:</b> Capacitar y formar proveedores en función del cumplimiento de objetivos conjuntos e independientes.
				<b>Fidelización de proveedores:</b> Son actividades de mantenimiento de proveedores clave.

Fuente: Autor, adaptado del Comité de Basilea

Los factores de riesgo y oportunidades son las fuentes generadoras de eventos en las que se originan las pérdidas por riesgo u oportunidades para abordar las necesidades de la organización o la de los clientes.

Las cuales se observan a continuación:

- **Recurso humano:** Conjunto de personas vinculadas directa o indirectamente con la ejecución de los procesos de la entidad (personal contratado y subcontratado).
- **Procesos:** Conjunto interrelacionado de actividades para la transformación de elementos de entrada en productos o servicios, para satisfacer una necesidad (estratégicos, operativo y de apoyo).
- **Tecnología:** Conjunto de herramientas empleadas para soportar los procesos de la entidad (hardware, software, Comunicaciones y redes).
- **Infraestructura:** Conjunto de elementos de apoyo para el funcionamiento de una organización (bodegas, oficinas, maquinarias y equipos, vehículos).
- **Eventos externos:** Eventos asociados a la fuerza de la naturaleza u ocasionados por terceros, que escapan del control de la entidad (fenómenos naturales, comunidad, proveedores, políticas estatales, Mercado, Economía).

### 5.1.2. Medición De Riesgos Y Oportunidades

Medición del riesgo:

Realizar la medición del riesgo inherente (sin tener en cuenta el efecto de los controles) a partir de la identificación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto o consecuencia de acuerdo con las tablas definidas en el Anexo 4 – Criterios de probabilidad e impacto, Determinando un nivel de riesgo (severidad) y en una posición dentro del mapa de riesgos:

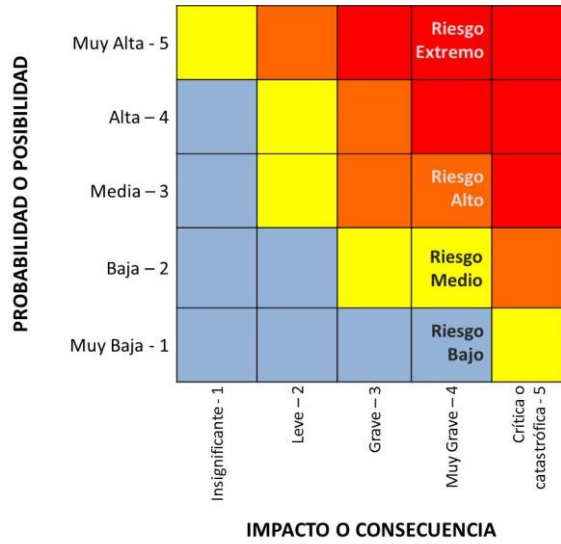


Figura 6: Mapa de riesgos Fuente: Convención de Basilea

Medición de la oportunidad:

Realizar la medición de la oportunidad a partir de la identificación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto o consecuencia de acuerdo con las tablas definidas en el Anexo 4 – Criterios de probabilidad e impacto, Determinando un nivel de oportunidad y en una posición dentro del mapa de oportunidades:

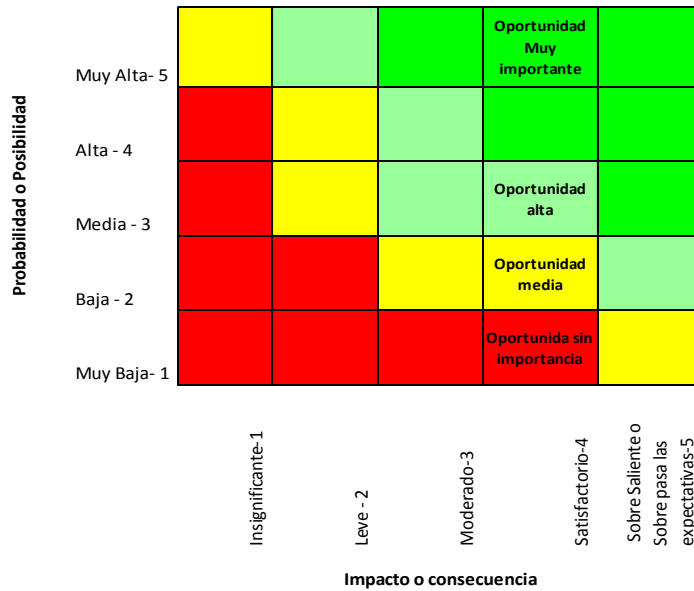


Figura 7: Mapa de oportunidades Fuente: Autor

## 5.2.Determinación de acciones para abordar riesgos y oportunidades

Una vez priorizados los riesgos y oportunidades, se procede a determinar cuáles son las acciones necesarias para transformar estos riesgos y oportunidades en reducción de efectos no deseados y aumento de los efectos deseables. Es necesario definir si las acciones existentes son adecuados o necesitan mejorarse o si se necesitan acciones nuevas.

En primera instancia se debe determinar el tipo de acción para abordar los riesgos (aceptar, transferir, mitigar o evitar) que se realizará para cada uno de los riesgos identificados; para abordar las oportunidades (aceptar, transferir, incrementar o abordar) que se realizará para cada uno de las oportunidades identificadas.

Los tipos de acción para abordar riesgos son:

- **Mitigar o reducir**, es decir implementar controles para reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto o consecuencia de la materialización del mismo.
- **Transferir**, es trasladar el riesgo a un tercero para que el costo del impacto o consecuencia derivado de la materialización sea asumido por otros. (Nota: Debe tenerse en cuenta, que al transferir el riesgo, siempre deben cumplirse las condiciones de garantía de seguro definidas en el contrato).
- **Evitar**, decisión o determinación de la Dirección de la compañía y/o un funcionario autorizado, de no involucrarse en una actividad o retirarse de ella con el fin de no quedar expuesto al riesgo.
- **Aceptar**, decisión o determinación de la Dirección de la Compañía y/o un funcionario autorizado para tomar el riesgo en la ejecución de determinada actividad.

Los tipos de acción para abordar oportunidades son:

- **Incrementar o aumentar**, es decir implementar controles para aumentar la probabilidad de ocurrencia o el impacto o consecuencia de la materialización del mismo.
- **Transferir**, Es seleccionar y contratar a un tercero para que aborde la oportunidad y potencialice el impacto o consecuencia derivado de la materialización de la oportunidad. (Nota: Debe tenerse en cuenta, que al transferir la oportunidad, siempre deben cumplirse las condiciones de conocimiento empresarial y seguridad de la información definida en el contrato).
- **Abordar**, decisión o determinación de la Dirección de la compañía y/o un funcionario autorizado, de involucrarse en una actividad con el fin de adoptar la oportunidad.
- **No Abordar y dejar en espera**, decisión o determinación de la Dirección de la compañía y/o un funcionario autorizado, en dejar congeladas las acciones para materializar la oportunidad.

Para el caso de los riesgos SST son las medidas de control o de intervención definidas.

## 5.3.Matriz de riesgos y oportunidades del sistema integrado de gestión

### Riesgo residual de los procesos

Cementos Tequendama S.A.S está incursionando por primera vez en la historia en la gestión de riesgos por proceso y durante en el desarrollo de este año (Octubre 2015 – Agosto 2016) el proyecto de montaje de Gestión de Riesgos ha cumplido la mayoría de sus fases:

- ✓ Definición de los procesos (Mapa de procesos)
- ✓ Definición de las actividades (Caracterización de procesos Anexo 2)
- ✓ Clasificación de los riesgos (Matriz general de riesgos y oportunidades MX.GO.01 Anexo 5)
- ✓ Determinación del riesgo inherente (Matriz general de riesgos y oportunidades MX.GO.01 Anexo 5)

- ✓ Definición de causas de los 66 riesgos (Matriz general de riesgos y oportunidades MX.GO.01 Anexo 5)
- ✓ Diseño de todos los controles para las causas relacionadas con los riesgos (Matriz general de riesgos y oportunidades MX.GO.01 Anexo 5)
- ✓ Determinación de la solidez de control para los procesos de producción, distribución y control de calidad (Matriz general de riesgos y oportunidades MX.GO.01 Anexo 5)

Para concluir con el proyecto de Gestión de riesgos es necesario terminar de calcular la solidez de los controles, medir el riesgo residual de cada proceso y darle un tratamiento a los riesgos residuales con mayor valoración.

Para el presente trabajo se mostrará cómo se determinó el riesgo residual del proceso de control de calidad, bajo este modelo se calificarán los demás procesos durante los próximos dos meses.

Cuadro 8: Perfil de riesgo residual del Proceso de control de calidad

IDENTIFICACIÓN		PROCESO													RIESGO RESIDUAL						
ID_Riesgo	Descripción del Riesgo	Transversal	Producción	Control Calidad	Mat. Primas y	Mantenimiento	Jurídica	Financiera	Comercial	Distribución	Compras	Social	Humano	Tecnología	Organizacional	Planeación	Frecuencia	valor frecuencia	Impacto	Nombre de Impacto	Severidad Residual
RO016	Inadecuado y/o inoportuno diseño o ajuste de recetas			X													Baja	2,70	Muy grave	4,00	7,34
RO017	Inadecuada elaboración y/o ejecución de la planeación de la gestión del laboratorio			X													Baja	2,27	Leve	1,75	4,90
RO018	Generación de resultados de laboratorio no confiables			X													Media	2,31	Leve	1,70	5,67
RO019	Inoportuna generación de resultados de laboratorio			X													Baja	2,15	Leve	2,00	3,44
RO020	Inoportuna y/o inadecuada ejecución del plan de inspección y ensayos			X													Baja	2,53	Grave	3,00	5,31

Fuente: ISO 31000 adaptado por el autor

La determinación del perfil de riesgo residual se realizó teniendo en cuenta:

$$f(Riesgo Residual)_i = RiesgoInherente - [(RiesgoInherente * SolidezControl_i) - 1]$$

Para desplazamiento de los ejes, de la Matriz General de Riesgo:

- Los controles de tipo correctivo, desplazan la valoración del impacto o consecuencia – Eje X.
- Los controles de tipo preventivo, desplazan la valoración de la probabilidad o posibilidad – Eje Y.
- En los controles de tipo detectivo, hay que evaluar las acciones derivadas del mismo para determinar su naturaleza correctiva o preventiva, según corresponda.

**NOTA:** La primera medición de riesgos residual podrá efectuarse mediante calificación efectuada por el Dueño de Proceso de manera cualitativa. Esta metodología propuesta se debe realizar para todos los procesos.

Para el caso de las oportunidades, se mide la oportunidad basado a los criterios de impacto (Ver anexo 4) y a la probabilidad expresada por la Alta Dirección.



Se Registra la información entregada por el Dueño de Proceso en el formato Matriz General de Riesgos y oportunidades de Cementos Tequendama S.A.S. - MX.GO.01 Ver anexo 5, indicando en el campo que corresponda.

Una vez realizada la identificación de oportunidades y medición de oportunidad, se procede a establecer una Iniciativa estratégica clasificada en corto, mediano y largo plazo; siendo definida por Cementos Tequendama de la siguiente manera:

Corto plazo: Menor e igual a 6 meses

Mediano plazo: Entre 7 y 15 meses

Largo plazo: Entre 16 y 24 meses

Cuadro 9 : Priorización de oportunidades

Descripción de la oportunidad	Clasificación de la oportunidad	Nivel de oportunidad	Tiempo de implementación	Iniciativa estratégica	Tipo de acción
Desarrollo de alianzas estratégicas con los clientes y distribuidores	Clientes, Productos Y Prácticas Empresariales	20,00	Corto Plazo	Mejorar los índices de lealtad de los clientes	Abordar
Crecimiento en el mercado objetivo ( Debido al crecimiento de la construcción)	Clientes, productos y prácticas empresariales	15,00	Corto Plazo	Mejorar la calidad general percibida por el cliente	Incrementar o aumentar
Conocer más la competencia	Clientes, productos y prácticas empresariales	15,00	Largo plazo	No se tiene definido una iniciativa estratégica	No Abordar y dejar en espera
Capacitación con los empleados de la empresa	Relaciones laborales	15,00	Largo plazo	No se tiene definido una iniciativa estratégica	No Abordar y dejar en espera
Alianzas con el estado	Ejecución y administración de procesos	15,00	Mediano plazo	Implementar un modelo de RSE – Sostenibilidad	Incrementar o aumentar

Fuente: Autor

Una vez se ha realizado la priorización de las oportunidades se generan iniciativas estratégicas a ejecutar para materializar las oportunidades.

Las iniciativas estratégicas, servirán como guía para la organización para la implementación para parte de la estrategia.

## 6. Metodología para la planificación y control operacional

### 6.1. Identificación y clasificación de peligros

A continuación se mencionará la metodología con la cual Cementos Tequendama hace la Identificación y clasificación de peligros para Seguridad y Salud en el trabajo.

Posterior a la identificación de los procesos con sus actividades (Ver Anexo 2 caracterizaciones de proceso), se debe identificar los peligros asociados mediante la aplicación de herramientas como:

- Recorridos por las diferentes áreas de la empresa: con el fin verificar nuevas máquinas y/o herramientas, condiciones inseguras, malas prácticas y/o actos inseguros dentro de los diferentes procesos.
- Conocimiento que se tiene de los procedimientos: Se puede identificar si las actividades están bien desarrolladas o no frente a temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, adicional tiene claramente definidos los cambios en los procesos administrativos y productivos.

- **Requisitos legales:** Se debe tener en cuenta todos los requisitos legales vigentes frente a temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, los cuales se encuentran en la Matriz de Requisitos Legales y Otros de la empresa, esto debido a es necesario conocer cuales por reglamentación ameritan un control especial y cumplir con la reglamentación vigente.

La Identificación y descripción de peligros al igual que los posibles efectos se deben registrar en la matriz de identificación de Peligros y valoración del Riesgos, tal como se muestra en el ejemplo (Ver Figura 8), de acuerdo a la Cuadro x de la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC 45: 2012) (ver cuadro x). Se debe tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las enfermedades (ejemplo: pérdida de audición).

Peligro		Efectos posibles
Clasificación	Descripción	
FÍSICO	RUIDO: generado por equipos y maquinaria como molino, elevador, soplador y banda transportadora. Caída de material en tolvas. Ruido proveniente de procesos cercanos.	Estrés, incomodidad, bajo rendimiento y pérdida de capacidad auditiva

Figura 8. Clasificación de peligros en la matriz Fuente: GTC45 : 2012

Cuadro 10. Clasificación de peligros (GTC 45:2012)

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus		Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
Bacterias		Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
Hongos		Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
Rickettsias		Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
Parásitos		Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe
Picaduras		Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas heladas)
Mordeduras		Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarrojo, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas	
Fluidos o excrementos						Espacios confinados	

\* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Fuente: GTC 45:2012

## 6.2.Evaluación y valoración de riesgos en SST

Antes de empezar la evaluación y valoración de riesgos, se deben identificar los controles existentes.

### IDENTIFICAR LOS CONTROLES EXISTENTES

Una vez identificados los peligros y la descripción de los mismos, se debe especificar las medidas de control actual o existente que tiene la empresa en la fuente, medio y trabajador para cada uno de los peligros identificados.

Se pueden considerar los controles que se han implementado para disminuir el riesgo como por ejemplo (Ver Figura 9):

- Inspecciones.
- Procedimientos.
- Horarios de Trabajo.
- Plan de capacitación
- Certificados de Aptitud.
- Implementación de guardas de seguridad

Controles Existentes		
Fuente	Medio	Individuo
Mantenimiento periódico a equipos.	Inspecciones periodicas a los equipos	Proporción de protección auditiva de copa. Capacitación para uso correcto de EPP. Realización de dosimetrías para verificación de los niveles máximos permisibles. Verificación de Elementos de Protección personal mediante formato de inspección por turno.

Figura 9. Identificación de los controles existentes en la matriz Fuente: GTC:45:2012

### EVALUACIÓN DE RIESGOS

Luego de identificar los peligros y del análisis existente de las medidas de control que tiene la empresa, se debe evaluar el riesgo teniendo en cuenta las variables de nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad, interpretación del nivel de probabilidad, nivel de consecuencia, nivel de riesgo y su interpretación.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$$NR = NP \times NC$$

Dónde

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$NP = ND \times NE$$

Dónde:

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se encuentran en el siguiente cuadro.

Cuadro 11 Nivel de deficiencia GTC 45:2012.

DETERMINACION DEL NIVEL DE DEFICIENCIA		
NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	se han detectado peligros que determinan como muy posible la generación de incidente graves o significativos o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe o ambos.
Alto (A)	6	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas/o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja o nula
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada o ambos.
Bajo (B)	1	No se han detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta o ambos.El riesgo esta controlado.

Fuente: Autor, adaptado del documento GTC 45:2012.

Nivel de Exposición (NE), situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado, se debe registrar en la matriz el valor (4/3/2/1) de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 12: Determinación del nivel de exposición

DETERMINACION DEL NIVEL DE EXPOSICION		
NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
ocasional(EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporadica(EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Fuente: Autor, Adaptado del documento GTC 45: 2012

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

Cuadro 13: Determinación del Nivel de Probabilidad

DETERMINACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD					
Niveles de probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA- 40	MA- 30	A-20	A-10
	6	MA- 24	A -18	A-12	M-6
	2	M -8	M- 6	B-4	B-2

Fuente: Autor, Adaptado del GTC 45:2012

Cuadro 14: Significado de los diferentes niveles de probabilidad

<b>SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD</b>		
<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>NP</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>Muy Alto (MA)</b>	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
<b>Alto (A)</b>	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
<b>Medio (M)</b>	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
<b>Bajo (B)</b>	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Autor, Adaptado del GTC 45: 2012

Nivel de consecuencia (NC), es el resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo. Para evaluar el NC se debe tener en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada, de acuerdo al siguiente Cuadro, en la matriz se debe registrar en valores numéricos (100/60/25/10):

Cuadro 15: Determinación del nivel de consecuencia

<b>DETERMINACION DEL NIVEL DE CONSECUENCIA</b>		
<b>Nivel de Consecuencias</b>	<b>NC</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>Mortal o catastrófico (M)</b>	100	Muerte
<b>Muy grave (MG)</b>	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
<b>Grave (G)</b>	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal (ILT)
<b>Leve (L)</b>	10	Lesiones que no requieren hospitalización.

Fuente: Autor, Adaptado del GTC 45:2012

Determinación del Nivel de Riesgo (NR), es la combinación de los cuadros x y x, se debe registrar en la Matriz de acuerdo a los niveles numéricos (20, 40, 50,... 2400, 4000):

Cuadro 16 : Determinación del nivel de riesgo y de intervención

<b>DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCION</b>					
<b>Nivel de riesgo y de intervención NR= NPxNC</b>		<b>NIVEL DE PROBABILIDAD(NP)</b>			
		<b>20 -24</b>	<b>20 - 10</b>	<b>8 - 6</b>	<b>4 - 2</b>
<b>Nivel de Consecuencias (NC)</b>	100	I 4000-2400	I 2000 - 1000	I 800 -600	II 400 - 200
	60	I 2400-1440	I 1200- 600	II 480 - 360	II 240
	25	I 1000- 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 120 -50
	10	II 400 - 200	III 100	III 80 - 60	III 40 - 20

Fuente: Autor, Adaptado del GTC 45 : 2012

Interpretación del Nivel de Riesgo (NR), consiste en conocer el significado del nivel arrojado después del análisis (I, II, III), según Cuadro:

Cuadro 17: Significado del nivel de riesgo y de intervención

<b>SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN</b>		
<b>Nivel de Riesgo y de intervención</b>	<b>NR</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención urgente
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.
III	140 - 50	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	40 - 20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aun es tolerable.

Fuente: Autor, Adaptado del GTC 45 : 2012

#### VALORACION DE RIESGOS

La Valoración de los riesgos permite definir cuales riesgos son aceptables para la organización y cuáles no son aceptables. Para definir la aceptabilidad del riesgo es necesario identificar si los controles existentes son adecuados, si se deben cambiar o si éstos se deben mejorar.

Una vez identificados los Riesgos No Aceptables, se procede a priorizarlos de acuerdo a los más críticos para la salud y seguridad de las personas, y de esta forma establecer las medidas de intervención a través de la implementación de programas de gestión con los cuales se llevaran estos riesgos a niveles aceptables.

El siguiente Cuadro muestra la clasificación de la aceptabilidad del riesgo de acuerdo a los niveles definidos:

Cuadro 18: Aceptabilidad del Riesgo

<b>ACEPTABILIDAD DEL RIESGO</b>	
<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
I	NO ACEPTABLE
II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL
III	ACEPTABLE - MEJORABLE
IV	ACEPTABLE

Fuente: Autor, Adaptado del GTC 45:2012

### **6.3. Determinación de controles o medidas de intervención para los riesgos del negocio , laborales y oportunidades**

Una vez priorizados los riesgos del negocio, oportunidades y riesgos laborales, se procede a determinar cuáles son las medidas o controles necesarios.

Es necesario Identificar los controles existentes y asociarlos a cada causa de los riesgos y oportunidades, para el caso de SST a los peligros; si no existen controles, deben definirse acciones que contribuyan al tratamiento de los riesgos, de esta manera llevarlo a acciones preventivas , correctivas o mejora.

Para el caso de oportunidades, como se mencionó anteriormente se realizará a través de las iniciativas estratégicas.

Para el caso de los riesgos del negocio (Sistema de Gestión Calidad) Se debe realizar la definición del control de acuerdo con las siguientes características del diseño:

- Qué (Descripción de la actividad de control)
- Quién (Responsable de la ejecución del control)
- Cómo (a través de qué se ejecuta el control)
- Dónde (Lugar/punto específico donde se ejecuta el control)
- Para qué (El propósito de la ejecución del control)
- Tipo (preventivo, detectivo, correctivo, mejora) (ver Anexo 6 evaluación de controles )
- Naturaleza (manual, automático, semiautomático) (ver Anexo 6 evaluación de controles)
- Frecuencia (periodicidad de ejecución del control)
- Evidencia (Soporte de la ejecución del control)
- Documentado (Si se encuentra documentado el control y en qué documento, en caso de no ser así, debe realizar la documentación del control respectivo en el procedimiento/instructivo/manual que corresponda y socializarlos a quienes los ejecutan).
- Medidas de intervención (Identificar si es eliminación, sustitución, controles ingeniería, controles administrativo-advertencia/señalización y equipos protección personal). (ver Anexo 6 evaluación de controles)

El diseño de los controles se debe realizar de esta manera para que se puedan evaluar con mayor criterio.

Es necesario tener en cuenta para los controles de los riesgos laborales el Cuadro x: Significado del nivel de riesgo y de intervención.

### **6.4.Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos**

De acuerdo con la metodología presentada procedemos a realizar la valoración de riesgos de la organización. Esta información es recopilada para cada uno de los procesos y actividades en la Matriz de Peligros. En el anexo 7 se encuentra la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos MX.TH.01

Una vez se determinan los riesgos críticos, los cuales se identifican como no aceptables en la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos, se procede a establecer para los mismos sus respectivos Programas de gestión con el fin de gestionar los Riesgos y llevarlos a un nivel de aceptable para la organización.

Cuadro 19: Priorización de riesgos SST

CENTRO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	NIVEL DE RIESGO	POR CONSECUENCIA	PROGRAMA O CONTROLES A EJECUTAR
Planta Suesca	TECNOLÓGICO: Uso y manipulación de productos inflamables como grasas, aceites, carbón	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Intoxicación, quemaduras y Muerte.	Realizar cálculo de cantidad de extintores por área de trabajo y complementar el número de extintores que se requieren con respecto al riesgo
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: Trabajo en alturas en tolvas, ingreso a vehículos de carga para limpieza y uso de escaleras de equipos.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Accidente de trabajo grave o la muerte	Implementar programa de protección contra caídas según Resolución 1409-12 que incluya rescate en alturas y sistemas de líneas de vida y puntos de anclaje
Planta Suesca	POLVO-GASES Y VAPORES. Exposición a polvo de materiales como caliza, arena, sílice, finos de coque, mineral de hierro, carbón, entre otros. Gases de combustión: CO, CO2, SO2, etc. Uso de combustibles : material impregnado de ACPM o aceites.	QUÍMICO	1080	Silicosis. Intoxicación por exposición a gases, Muerte. Explosión e incendios	Realizar la medición de material particulado en el aire (fracción respirable y total) periódicamente y comparar con los valores límites permisibles; al igual que de gases y vapores tóxicos y peligrosos Realizar la medición de emisión de contaminantes de combustión verificando que se encuentren dentro de los límites permisibles.
Planta Suesca	LOCATIVO: Posibles caídas y lesiones por objetos en el piso, escaleras lisas y condiciones deficientes de orden y aseo. Posible derrumbe en "Morropelao".	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1440	Heridas, golpes y lesiones de diferente gravedad.	Es necesario aumentar la extensión del muro de contención en "Morropelao". Instalar cintas antideslizantes en escaleras de tolvas. Corrección de condiciones de diseño en planta que representan una condición insegura (barandas en mal estado o muy bajas, agujeros en la malla de tránsito, etc.) Capacitación en técnicas de almacenamiento seguro.
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: Trabajo en alturas al ingresar a tolvas a realizar limpieza para evitar atasques	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Implementar programa de protección contra caídas según Resolución 1409 de 2012 que incluya rescate en alturas. Capacitar periódicamente al personal sobre trabajo en alturas según el nivel al que se este expuesto y periódicamente sobre auto cuidado. Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor.
Planta Suesca	POLVO-GASES Y VAPORES. Exposición a material particulado y gases de combustión (CO, CO2, SO2).	QUÍMICO	1080	Asfixia por exposición a CO y consecuente muerte del trabajador. Intoxicación por exposición a gases, Muerte. Explosión e incendios	Implementar programa de mantenimiento y reemplazo de mangas de filtros periódicamente. Evaluar la efectividad del sistema de filtración usado actualmente. Realizar la medición de material particulado en el aire (fracción respirable y total) y la medición de emisión de contaminantes de combustión verificando que se encuentren dentro de los límites permisibles, asegurar la combustión completa. Realizar estudio sobre los efectos de las emisiones en la población y el ambiente.
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: La torre con niveles donde hay desplazamiento continuo, trabajos a diferente nivel, cableado, actividades de limpieza, entre otros.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Procedimiento para trabajos en altura. Capacitar periódicamente al personal sobre trabajo en alturas según el nivel al que se este expuesto y periódicamente sobre auto cuidado. Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor.
Planta Suesca	TECNOLÓGICO: Uso de carbón y finos de coque como combustible. Instalaciones y cajas eléctricas expuestas a polvo y material particulado.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Intoxicación, incendio, quemaduras y Muerte.	Evaluar la carga combustible en la torre para proporción de extintores necesarios, a estos se les debe inspeccionar y verificar fechas de vencimiento periódicamente. No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos químicos. La instalaciones y equipos eléctricos deben protegerse del polvo, ser inspeccionados antes de su uso y periódicamente por personal experto.
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: La torre tiene niveles donde hay desplazamiento continuo.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor y reportarla para realizar seguimiento a hallazgos.
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: Durante el carpado y el cargue de los vehículos (planchones)	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Caídas, lesiones de variada severidad y muerte.	Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor.
Planta Suesca	TECNOLÓGICO: Instalaciones y cajas eléctricas expuestas a polvo y material particulado exposición a montacargas y vehículos como camiones y tractomulas con combustibles.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	4000	Intoxicación, quemaduras, electrocución y muerte	Evaluar la carga combustible en el área para verificar número de extintores necesarios, a estos se les debe inspeccionar y verificar fechas de vencimiento periódicamente. No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos químicos.



Disenar La Fase De Planificaci3n Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

CENTRO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	NIVEL DE RIESGO	POR CONSECUENCIA	PROGRAMA O CONTROLES A EJECUTAR
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: Carpe de vehculos y remonte de sacos de cemento	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Lesiones a nivel de espalda. P3rdida de movimiento	Procedimiento para trabajos en altura, permiso de trabajo, ATS
Planta Suesca	MECÁNICO: Manejo de vehculos de carga ( Tractocamiones, volquetas, entre otros ). Manipulaci3n de objetos pesados	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Lesiones severas y graves generadas por accidentes de tr3nsito, incluso hasta la muerte	Implementar vprograma de Seguridad Vial y Manejo Preventivo. Aplicar programa de riesgo mec3nico, atrapamiento. Desarrollar programa de mantenimiento preventivo de maquinas y vehculos y verificar peri3dicamente el estado de los sistemas CONDICIONES DE SEGURIDAD de estos. Implementar programa de capacitaciones peri3dicas en: Riesgo mec3nico, uso seguro de equipos y herramientas. Capacitaci3n y enyrenamiento en Seguridad Vial y Manejo Preventivo
Planta Suesca	TECNOL3GICO: exposici3n a vehculos con combustibles.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	600	Intoxicaci3n, quemaduras y Muerte.	No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos qu3micos. Evitar derrames y fugas y en el momento en que se presenten limpiar inmediatamente.
Planta Suesca	ACCIDENTES DE TRANSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	600	Heridas, cortes, amputaciones, muerte	Verificar fechas de vencimiento de extintores y elementos del botiqu3n del vehculo peri3dicamente.
Planta Suesca	LOCATIVO: Posible ca3da de material de laboratorio (balones, beakers, probetas, erlenmeyer, entre otros), muestras almacenadas incorrectamente y residuos en 3reas de transito. Condiciones deficientes de orden y aseo.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	600	Heridas, golpes y lesiones de diferente gravedad.	Implementar un programa colectivo de pausas activas de manera diaria e implementar t3cnicas de manejo de estr3s. Incluir el control del riesgo psicosocial dentro del programa de SST, con sus respectivas actividades Implementar programa de bienestar social y de recreaci3n, con la participaci3n activa de las familias. Capacitaci3n peri3dica en manejo de stress y para manejo de relaciones interpersonales.
Planta Suesca	LIQUIDOS Y S3LIDOS. Manipulaci3n y uso de productos qu3micos como limpiadores, desengrasantes, thinner, soldadura de esta3o, gases para soldadura, gas licuado petr3leo y exposici3n a gases de combusti3n de vehculos.	QU3MICO	720	Irritaci3n d3rmica, respiratoria y ocular. Silicosis. Asfixia - Explosi3n e incendios	Comprobar que todos los productos est3n debidamente etiquetados, marcados (incluyendo cilindros) y en el empaque original. Implementar gu3a y Kit para atenci3n de derrames de productos qu3micos.
Planta Suesca	TECNOL3GICO: Uso de sustancias inflamables como thinner, GLP, limpiadores	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Intoxicaci3n, quemaduras, incendio, muerte	Todo producto inflamable debe encontrarse debidamente etiquetado, marcado y en el empaque original. Evitar derrames y fugas y en el momento en que se presenten limpiar inmediatamente. Verificar que numero de extintores existente es adecuado en numero y tipo a los riesgos existentes y 3rea a proteger, de acuerdo a cargas combustibles. Verificar fechas de vencimiento de extintores peri3dicamente.
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: se realizan labores en alturas durante el mantenimiento a luminarias, equipos como torre gr3a, tolvas, elevadores	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Ca3das, lesiones de variada severidad y muerte.	Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor. Realizar inspecci3n y diagn3stico de trabajos en altura realizados en planta.
Planta Suesca	ESPACIOS CONFINADOS: se realizan labores en espacios confinados (150 X 40 cm. aprox.) con deficiencia de ox3geno, al realizar la limpieza de la columna central del apilador y anillo rozante en prehomogenizaci3n.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Ca3das, lesiones de variada severidad y Muerte.	Verificar niveles de ox3geno y realizar medici3n de gases peligrosos (Gases combustibles, Mon3xido de Carbono, Acido Sulfhidrico) peri3dicamente comprobando que se encuentren dentro de los limites permisibles y proporcionar ox3geno cuando exista deficiencia de este.
Planta Suesca	TECNOL3GICO: Uso de sustancias inflamables como aceites, lubricantes, combustible ACPM, . Extintores en vehculos no en el 3rea.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Intoxicaci3n, quemaduras y Muerte.	Proporci3n de extintores en numero y clase adecuados a los riesgos existentes y 3rea a proteger. Verificar fechas de vencimiento de extintores peri3dicamente. No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos qu3micos. Todo producto inflamable debe encontrarse debidamente etiquetado, marcado y en el empaque original. Evitar derrames y fugas y en el momento en que se presenten limpiar inmediatamente.
Planta Suesca	TECNOL3GICO: Incendio inherente al uso de sustancias inflamables como aceites, lubricantes, combustible ACPM, Uso de cilindros con gas licuado del petr3leo y Ox3geno.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	2000	Intoxicaci3n, quemaduras y Muerte.	Realizar c3lculo del n3mero de extintores a instalar por carga combustible del sitio. Todo producto inflamable debe encontrarse debidamente etiquetado, marcado y en el empaque original. Evitar derrames y fugas y en el momento en que se presenten limpiar inmediatamente, proporcion de Kit de derrames. Verificar el estado y la correcta demarcaci3n en 3reas de trabajo y de transito con (franjas de cinco cent3metros de ancho en color amarillo). Incluir en programa de tareas de alto riesgo el condicional de presencia de materiales inflamables y combustibles para realizar trabajos en caliente

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas  
NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

CENTRO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	NIVEL DE RIESGO	POR CONSECUENCIA	PROGRAMA O CONTROLES A EJECUTAR
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: se realizan labores en alturas durante la ejecución de arreglos locativos.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Proporcion de equipos y sistemas para trabajo seguro en alturas debidamente certificados. Implementar líneas de vida en puntos que no ofrecen estabilidad para realizar un trabajo.
Planta Suesca	ESPACIOS CONFINADOS: se realizan labores de mantenimiento en espacios confinados (60 X 200 cm aprox.) por arreglos locativos en diferentes areas con posible deficiencia de oxígeno y exposición a gases peligrosos.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	3000	Caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Verificar niveles de oxígeno y realizar medición de gases peligrosos (Gases combustibles, Monóxido de Carbono y oxígeno) periódicamente durante el trabajo comprobando que se encuentren dentro de los límites permisibles. Procurar la ventilación del área cuando esto sea posible o proporcionar oxígeno cuando exista deficiencia de este. Verificar estado de sistemas de acceso cuando existan: escaleras, plataformas.
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: se realizan labores en alturas durante almacenamiento en estantes de máximo cuatro metros de alto.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Procedimiento para trabajo en alturas Proporción de línea de vida para trabajo horizontal. Proporción de equipos y sistemas anticaídas para trabajo seguro en alturas debidamente certificados. Capacitar anualmente al personal sobre trabajo en alturas según el nivel al que se este expuesto. Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor.
Planta Suesca	TECNOLÓGICO: Almacenamiento de sustancias inflamables y oxidantes.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Intoxicación, quemaduras y Muerte.	Las salidas de emergencia debe señalizarse correctamente y siempre debe encontrarse libre de obstáculos. Publicación de la ruta de evacuación en cada área de trabajo. Evaluar la carga combustible en el área para verificar numero de extintores necesarios, a estos se les debe inspeccionar y verificar fechas de vencimiento periódicamente. No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos químicos.
Planta Suesca	TECNOLÓGICO: Uso de sustancias inflamables como pinturas, poliuretanos (Sikaliflex), emulsión asfáltica, .. Ausencia de extintores.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Intoxicación, quemaduras y Muerte.	Proporción de extintores en numero y clase adecuados a los riesgos existentes y área a proteger. No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos químicos. Todo producto inflamable debe encontrarse debidamente etiquetado, marcado y en el empaque original. Evitar derrames y fugas y en el momento en que se presenten limpiar inmediatamente, proporción de Kit de derrames. Verificar fechas de vencimiento de extintores periódicamente.
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: se realizan labores en alturas durante la ejecución de labores de ingeniería civil. No existe curso de trabajo seguro en alturas.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Procedimiento para trabajos en alturas Proporción de equipos y sistemas para trabajo seguro en alturas debidamente certificados. Capacitar periódicamente al personal sobre trabajo en alturas según el nivel al que se este expuesto y periódicamente sobre auto cuidado. Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor.
Planta Suesca	ESPACIOS CONFINADOS: se realizan labores en espacios confinados durante la ejecución de labores de ingeniería civil.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	3000	Caídas, lesiones de variada severidad y Muerte.	Verificar niveles de oxígeno y realizar medición de gases peligrosos (Gases combustibles, Monóxido de Carbono, Acido Sulhídrico, ..) periódicamente comprobando que se encuentren dentro de los límites permisibles. Procurar la ventilación del área cuando esto sea posible o proporcionar oxígeno cuando exista deficiencia de este.
Planta Suesca	TECNOLÓGICO: Uso de sustancias inflamables: Clarisol.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	720	Intoxicación, quemaduras y Muerte.	Proporción de extintores en numero y clase adecuados a los riesgos existentes y área a proteger, ya que actualmente no existe. No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos químicos. Todo producto inflamable debe encontrarse debidamente etiquetado, marcado y en el empaque original. Evitar derrames y fugas y en el momento en que se presenten limpiar inmediatamente, proporción de Kit de derrames. Verificar fechas de vencimiento de extintores periódicamente.

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

CENTRO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	NIVEL DE RIESGO	POR CONSECUENCIA	PROGRAMA O CONTROLES A EJECUTAR
Planta Suesca	TECNOLÓGICO: almacenamiento de sustancias inflamables en instalaciones de madera.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	720	Intoxicación, quemaduras y Muerte.	Proporción de extintores en numero y clase adecuados a los riesgos existentes y área a proteger, ya que actualmente no existen y verificar fechas de vencimiento periódicamente. No usar agua para apagar fuego de combustibles y productos químicos. Todo producto inflamable debe encontrarse debidamente etiquetado, marcado y en el empaque original. Evitar derrames y fugas y en el momento en que se presenten limpiar inmediatamente, proporción de Kit de derrames.
Planta Suesca	GASES Y VAPORES. Posibles derrames, salpicaduras y exposición a gases de ACPM. Gases de combustión de vehículos CO <sub>2</sub> , CO.	QUÍMICO	1080	Asfixia por exposición a CO y consecuente muerte del trabajador. Intoxicación por exposición a gases, Muerte. Explosión e incendios	Proporción de alarma de incendios. Implementar guía y Kit para atención de derrames de productos combustibles. Publicar y dar a conocer la hoja CONDICIONES DE SEGURIDAD del producto químico manipulado (ACPM) previamente al personal expuesto. Implementar programa de capacitaciones periódicas en: Riesgo químico, uso seguro de combustibles, uso de extintores, primeros auxilios, requisitos para el transporte de mercancías peligrosas (combustibles).
Planta Suesca	TRABAJO EN ALTURAS: se realizan labores en alturas durante descargue de vehículos.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Caidas, lesiones de variada severidad y Muerte.	procedimiento para trabajos en altura Proporción de equipos y sistemas anticaídas para trabajo seguro en alturas debidamente certificados. Capacitar periódicamente al personal sobre trabajo en alturas según el nivel al que se este expuesto y periódicamente sobre auto cuidado. Si se identifican peligros o condiciones inseguras que pongan en peligro la integridad del trabajador se debe detener la labor.
Planta Suesca	ACCIDENTES DE TRANSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	600	Heridas, cortes, amputaciones, muerte	Aplicación del plan estrategico Vial
CEDI	TRABAJO EN ALTURAS: Carpe de vehículos y remonte de sacos de cemento / Cargue y descargue	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1080	Lesiones a nivel de espalda. Pérdida de movimiento	Procedimiento para trabajos en altura, permiso de trabajo, ATS
MINA	Organismos patógenos presentes en áreas comunes y sanitarias	BIOLÓGICO	600	Enfermedades virales y digestivas	Se debe adecuar una zona para la administración de comidas (comedor)
MINA	CARGA DINÁMICA: Movimientos repetitivos uso de equipos de computo, sillas de trabajo inadecuadas para la tarea, adopción de posturas inadecuadas.	BIOMECÁNICO	624	Lumbalgias, lesiones de columna, tendinitis, síndrome del túnel carpiano. Lesiones osteomusculares	Realizar cambio de sillas de las oficinas ya que son inadecuadas para la labor
MINA	Material para voladuras o quemas	QUÍMICO	1800	Lesiones severas / Muerte	Procedimientos de Transporte, almacenamiento y uso seguro de explosivos ; según esquemas de voladura y normatividad legal
MINA	ACCIDENTES DE TRANSITO: Atropellamiento, choques de equipos, volcamientos	CONDICIONES DE SEGURIDAD	2400	Heridas, cortes, amputaciones, muerte	Verificar fechas de vencimiento de extintores y elementos del botiquín del vehículo periódicamente.
MINA	LIQUIDOS Y SÓLIDOS. Almacenamiento en contenedor y exposición a productos químicos como lubricantes, limpiadores, aceites, entre otros. Existen productos químicos no identificados y en mal estado. Exposición a polvo.	QUÍMICO	1080	Intoxicación. Irritación dérmica, respiratoria y ocular.	Implementar programa de almacenamiento seguro de productos químicos. Verificar que el lugar de almacenamiento es adecuado y reúne todas las condiciones necesarias para el acopio de las sustancias químicas utilizadas; señalización, ventilación, iluminación, extintores, alarmas, lava ojos, etc. Proporcionar y dar a conocer de las hojas CONDICIONES DE SEGURIDAD de todos los productos químicos almacenados previamente al personal expuesto. Implementar programa de riesgo químico con capacitaciones periódicas en: Riesgo químico.
MINA	MECÁNICO: Manejo de vehículos de carga (tractocamiones, volquetas).	CONDICIONES DE SEGURIDAD	2400	Muerte o lesiones graves generadas por accidentes de tránsito	
MINA	ACCIDENTES DE TRANSITO: Atropellamiento, choques de equipos, volcamientos	CONDICIONES DE SEGURIDAD	1800	Heridas, cortes, amputaciones, muerte	Verificar fechas de vencimiento de extintores y elementos del botiquín del vehículo periódicamente.

Fuente: Autor, Adaptado GTC 45: 2012

Las medidas de control (Eliminación , sustitución , Controles de ingeniería, control administrativo, advertencia , señalización y equipos de protección personal) se encuentran detalladas en la Matriz de Peligros MX.TH.01.

Una vez se ha realizado la priorización de los riesgos se generan programas de gestión y controles a ejecutar para minimizar los riesgos a un nivel aceptable para la organización.

Los programas propuestos, servirán como guía para la organización para la implementación de su Sistema integrado de Gestión.

Para el presente trabajo se diseña y se propone un programa de gestión para uno de los riesgos más críticos de acuerdo con la evaluación realizada. el programa es:

Programa de protección contra caídas.

El programa se encuentra descrito en el capítulo diez (7) Información documentada clave del presente trabajo.

## **6.5. Metodología para la identificación de los requisitos del cliente**


Los requisitos relacionados con el producto son determinados por la Dirección de Control de Calidad, que están definidos en la información documentada denominada Especificaciones de Empresa MX.CC.02. Para esta identificación se tienen en cuenta las características de las materias primas, productos en proceso y producto terminado.

Ver 7.2 Especificaciones de empresa MX.CC.02

## **7. Información documentada clave generados de los puntos 4 , 5, 6**

**7.1. Cartas descriptivas coordinador de seguridad y salud en el trabajo y coordinador de gestión calidad.**

## COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

	<b>FORMATO DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b> CEMENTOS TEQUENDAMA S.A.S	FECHA	18/09/2016
		VERSIÓN	
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>			
NOMBRE DEL CARGO	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CARGO JEFE INMEDIATO	DIRECTOR DE TALENTO HUMANO
VICEPRESIDENCIA	ADMINISTRATIVA	CENTRO DE COSTO	11510000
PROCESO	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	LUGAR DE TRABAJO	PLANTA - OFICINA PRINCIPAL BOGOTÁ
ÁREA	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	JORNA DE TRABAJO	ADMINISTRATIVO
BANDA	COORDINADOR	NIVEL DEL CARGO	TACTICO
<b>MISIÓN</b>			
MISIÓN / OBJETIVO DEL CARGO	Garantizar un ambiente de trabajo sano y seguro mediante la planeación, coordinación y control de la implementación, seguimiento y mantenimiento del sistema de gestión.		
<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b>			
RESPONSABILIDAD (QUE HACE)	ACTIVIDADES (COMO LO HACE)	RESULTADO (PARA QUE LO HACE)	
Sistema de gestión integrado	Garantizar la implementación y el mantenimiento del sistema de gestión en relación a salud, seguridad, higiene y emergencias. Dirigir los programas y/o sistemas de vigilancia epidemiológica. Definir un plan de gestión de atención a emergencias para las instalaciones de la empresa Garantizar que se generen las acciones correctivas, preventivas y de mejora para el cumplimiento de los indicadores de los programas y/o el Sistema de Gestión de SST Identificar y definir los controles para los riesgos asociados a las actividades establecidas para el desarrollo de las gestión organizacional. Establecer metodologías que permitan mitigar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales. Establecer las actividades con la ARL de acuerdo al porcentaje de reinversión. Establecer las actividades necesarias que permitan gestionar el Sistema de Gestión en SST. Designar los responsables para las tareas desarrolladas por las personas que integran el grupo de trabajo. Garantizar la participación de su equipo de trabajo y participar en las actividades programadas por el área de SST Reportar a la dirección de talento humano las novedades relacionadas con accidentes laborales y/o el estado de salud de los colaboradores a cargo Garantizar el cumplimiento de la implementación del plan de trabajo establecido con la ARL. Realizar seguimiento a la ejecución del plan de trabajo asignado a las personas que integran el área. Garantizar que los documentos y registros establecidos en el Sistema de Gestión de SST se encuentren actualizados. Participar en la ejecución de auditorías internas y externas. Comunicar los resultados del desempeño de los procesos a la dirección de Talento Humano.	Contar con planes de acción que permitan disminuir la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, cumpliendo con la legislación. Para rendir cuentas del proceso	
Selección, capacitación, evaluación y administración de personal	Garantizar el diseño de la reinducción anual en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo Garantizar que la información de la inducción en temas relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentre actualizada y vigente para personal interno y externo. Garantizar la disponibilidad del proveedor de exámenes médicos para la realización de los mismos en los tiempos establecidos por la compañía. Realizar la gestión para la contratación de los exámenes médicos ocupacionales con una IPS externa que cumpla con lo exigido por la legislación y los requerimientos de la compañía. Definir y mantener actualizado el profesiograma. Solicitar las capacitaciones requeridas para desarrollar nuevos conocimientos necesarios para la gestión de sus colaboradores y desarrollar planes de mejoramiento Implementar el proceso de entrenamiento al cargo e informar de su resultado a la coordinación de selección y capacitación Definir y actualizar las cartas descriptivas del área de Seguridad y Salud en el Trabajo Generar requerimiento de personal cuando sea necesario Evaluar los conocimientos específicos de los candidatos para las vacantes Generar el visto bueno para la contratación Evaluar el periodo de prueba y el desempeño del personal a cargo y enviar los resultados a la coordinación de selección y capacitación Garantizar el cumplimiento de las políticas establecidas del personal a cargo Establecer controles necesarios para el cumplimiento de las políticas Informar sobre el incumplimiento de las políticas de SST Informar sobre el incumplimiento de las responsabilidades de los funcionarios a cargo	Dar cumplimiento a la legislación aplicable Garantizar el cumplimiento de los tiempos del acuerdo de servicio Garantizar que el candidato cumpla con las condiciones físicas y de salud para el cargo Dar cumplimiento al modelo de formación y el programa de bienestar Identificar cumplimiento de gestión	
Ejecutar el programa de comunicación	Garantizar e implementar las metodologías establecidas por la compañía Garantizar la utilización de los canales de comunicación de la compañía	Para cumplir con los lineamientos establecidos por la compañía	

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas  
NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

RESPONSABILIDAD (QUE HACE)	ACTIVIDADES (COMO LO HACE)	RESULTADO (PARA QUE LO HACE)
Identificar y analizar los requisitos legales aplicables	Identificar los requisitos legales aplicables relativo a la Seguridad Industrial y de Salud en el Trabajo y/o Sistema General de Riesgos Laborales. Notificar los requisitos legales a los dueños de proceso implicados en los controles definidos. Monitorear el cumplimiento de la normativa legal, políticas, normas y procedimientos de seguridad industrial y salud ocupacional y las recomendaciones de las Auditorías internas y externas.	Para dar cumplimiento a la legislación aplicable
Seguimiento al cumplimiento de las políticas de ley de protección de datos	Dar trámite a las solicitudes, consultas y reclamos. Garantizar la incorporación de la cláusula de protección de datos dispuesta por la compañía en todos los formatos y documentos en los cuales se registre información de carácter personal de los candidatos y funcionarios. Establecer mecanismos de control para la administración de la información sensible de los colaboradores y candidatos. Garantizar que solo el personal autorizado tenga acceso a la información. Mantener la información bajo las condiciones de seguridad necesarias para impedir su adulteración, pérdida, consulta uso a acceso no autorizado o fraudulento. Informar al responsable de protección de datos de todas las novedades relacionadas con la administración de la información sensible.	Para dar cumplimiento a la legislación aplicable
Interventorías	Generar el plan de trabajo que garantice la ejecución del servicio contratado realizando seguimiento al plan definido Generar las alertas de cumplimiento del plan de trabajo y/o calidades del servicio contratado Recibir los servicios a conformidad	Para cumplir con los lineamientos establecidos por la compañía
Identificación de las necesidades de capacitación y determinación del programa de formación	Identificar, definir y comunicar un cronograma anual de capacitación y/o entrenamiento en materia de SST a la coordinación de selección y capacitación Participar y garantizar la participación del personal perteneciente al área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Para dar cumplimiento a la legislación aplicable y minimizar la ocurrencia de lesiones y/o enfermedades laborales
Elaboración del programa de mantenimiento locativo (puestos de trabajo)	Informar a la coordinación administrativa las características adecuadas que deben tener los puestos de trabajo	Para dar cumplimiento a lo establecido por la Ley
Emisión de reportes oficiales de administración del personal, seguridad y salud en el trabajo	Unificar la información solicitada según requerimientos. Elaborar los informes necesarios para dar respuesta a la información solicitada por los ministerios, ARL, EPS, Fondo de pensiones.	Para dar cumplimiento a los requerimientos oficiales
Efectuar las actividades para la gestión del archivo central	Garantizar que la información entregada al archivo central cumpla con los requisitos establecidos en la política de archivo central	Para garantizar la disponibilidad de la información
Gestión de activos fijos	Dar cumplimiento a los procedimientos establecidos por la compañía para la compra y gestión de activos fijos.	Para cumplir con las políticas internas de la compañía
Elaboración de especificaciones en compras	Realizar las solicitudes de bienes y servicios cumpliendo con los requisitos de información exigidos por el procedimiento de compras Realizar el seguimiento para la entrega o prestación del servicio Garantizar que el servicio o bien cumpla con lo solicitado Generar el acta de recibido para los servicios solicitados Generar la entrada de los servicios adquiridos Realizar la evaluación del proveedor Participar en la selección de los proveedores	Para cumplir con las políticas internas de la compañía
Presupuesto	Definir los gastos relacionados con la gestión de la coordinación de SST Garantizar que los gastos generados por la coordinación de SST se encuentren debidamente presupuestados Generar solicitud a la dirección de TH para aprobaciones adicionales de presupuesto	Garantizar el manejo y funcionamiento de los recursos asignados al área.
Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión ambiental establecido para la organización.	Cumplir las políticas y procedimientos para la disposición final de los residuos. Realizar seguimiento al programa de residuos.	Para promover el cuidado ambiental y respetar los ecosistemas.

**DIMENSIÓN.** Enunciar la información financiera y no financiera, el valor y el volumen que el cargo tiene bajo su responsabilidad. Las cifras deben estar en términos anuales.

RESPONSABILIDAD	DESCRIPCIÓN
PRESUPUESTO ASIGNADO (Si lo tiene)	\$ 760'000.000 - \$ 800'000.000 (promedio de \$ 65'000.000 mensual)
BIENES Y VALORES (Cuales - Monto)	Computador, elementos de SST (Alcoholímetros, exposímetros, tensiómetros, medidor de estrés térmico) computador portátil, celular.
INFORMACIÓN CRÍTICA (Cual)	Situación y novedades de salud de los funcionarios de la organización.

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas  
NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

PERSONAL A CARGO. Indique el nombre de los cargos y el número de personas que los ocupan y se encuentran bajo su dirección directa.	NOMBRE DEL CARGO	No. PERSONA QUE OCUPAN EL CARGO	NOMBRE DEL CARGO
	Analista Senior de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	
	Analista de Seguridad en el Trabajo	1	
	Analista de Salud en el Trabajo	1	

REPORTE INDIRECTO. Indique el nombre de los cargos y el número de personas que los ocupan y le reportan indirectamente.	NOMBRE DEL CARGO	No. PERSONA QUE OCUPAN EL CARGO	NOMBRE DEL CARGO
	Inspector de Seguridad y Salud en el Trabajo	7	
	Personal de S.S.T de contratistas	Promedio 2	

**NIVEL DE AUTONOMÍA. Describa la supervisión que requiere normalmente el puesto.**

- SUPERVISIÓN PERMANENTE.** Realiza un conjunto reducido de actividades de trabajo realmente simples, correspondientes a procesos normalizados, siendo limitados los conocimientos teóricos y las capacidades prácticas que se van a aplicar.
- SUPERVISIÓN FRECUENTE.** Realiza un conjunto de actividades bien determinadas, con la capacidad de utilizar los instrumentos y técnicas establecidas por la compañía, que concierne principalmente a un trabajo de ejecución. Requiere conocimientos de los fundamentos técnicos y capacidades de comprensión y aplicación de procesos.
- SUPERVISIÓN MODERADA.** Realiza un conjunto de actividades que requieren el dominio de diversas técnicas y puede ser ejecutado de forma autónoma. Comparte responsabilidad de coordinación y supervisión de trabajo técnico y especializado. Exige la comprensión de los fundamentos técnicos y procedimentales de las actividades y la evaluación de los factores del proceso y sus repercusiones económicas
- SUPERVISIÓN OCASIONAL.** Realiza un amplio conjunto de actividades complejas, las cuales debe realizar en una variedad de contextos que requieren conjugar variables de tipo técnico, científico, económico u organizacional, para planificar acciones, definir o desarrollar proyectos, procesos, productos o servicios.
- AUTÓNOMO.** Realiza un amplio conjunto de actividades de gran complejidad, ejecutadas en diversos contextos, implica planificar acciones o idear productos, procesos o servicios. Es responsable en la asignación de recursos, seguimiento y evaluación de resultados y aprobación presupuestal.

¿Sus decisiones de aprobación generalmente son revisadas antes de que se pongan en práctica?  
De ser "SI" ¿Qué cargo aprueba? \_\_\_\_\_  SI  
DIRECTOR DE TALENTO HUMANO

**NIVEL DE INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS INTERNOS**

PROCESO	RAZÓN DEL CONTACTO	CARGO DEL CONTACTO	FRECUENCIA
TODOS LOS PROCESOS	Ejecución y Seguimiento del Sistema de Gestión en SST	TODOS LOS CARGOS	SEMANAL
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	Seguimiento al plan de mantenimiento de puestos de trabajo	COORDINADOR ADMINISTRATIVO	MENSUAL
GESTIÓN DE COMPRAS Y ABASTACIMIENTO	Estado de las Solicitudes de Pedido en SAP	COORDINADOR DE COMPRAS	SEMANAL
GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN	Seguimiento al Plan Estratégico de Seguridad Vial	COORDINADOR DE DISTRIBUCION	MENSUAL
GESTIÓN MANTENIMIENTO	Seguimiento al Plan Estratégico de Seguridad Vial	JEFE DE MANTENIMIENTO EQUIPO MOVIL	MENSUAL

**NIVEL DE INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS EXTERNOS**

CONTACTO (¿Con Quién?)	RAZÓN DEL CONTACTO	CARGO DEL CONTACTO	FRECUENCIA
IPS	Ejecución y control de los exámenes médicos ocupacionales	Médicos de las IPS	SEMANAL
Asesores ARL	Control del presupuesto de la tasa de retorno y ejecución de actividades	Asesores ARL	SEMANAL
Temporal	Control del SG-SST	Ejecutiva de servicio Coordinador de seguridad y salud en el trabajo	SEMANAL

**PERFIL DEL PUESTO**

**NIVEL DE ESCOLARIDAD MÍNIMA PARA EL CARGO:**

<input type="checkbox"/> BACHILLER			
<input type="checkbox"/> TÉCNICO	EN		O
<input type="checkbox"/> TÉCNICOLOGO	EN		O
<input type="checkbox"/> ESTUDIANTE DE CARRERAS UNIVERSITARIAS	EN		O
<input checked="" type="checkbox"/> PROFESIONAL	EN	INGENIERÍA INDUSTRIAL	O
<input checked="" type="checkbox"/> ESPECIALISTA	EN	SALUD OCUPACIONAL	O
<input type="checkbox"/> MAESTRIA	EN		O
<input type="checkbox"/> DOCTORADO	EN		O

Si marco OTROS especifique CUAL: \_\_\_\_\_ La persona debe tener Licencia en Salud Ocupacional o Seguridad y Salud en el trabajo vigente como especialista.

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS					
INFORMÁTICA		CURSOS DE ACTUALIZACIÓN		IDIOMAS	
<input checked="" type="checkbox"/> CONOCIMIENTO EN EXCEL	NIVEL MEDIO	Cursos en salud ocupacional y actualización de normas de S.S.T		<input type="checkbox"/> INGLES	NIVEL
<input checked="" type="checkbox"/> CONOCIMIENTO EN SAP	MODULO MM			<input type="checkbox"/> FRANCES	NIVEL
<input checked="" type="checkbox"/> CONOCIMIENTO EN OFFICE	NIVEL BASICO			<input type="checkbox"/> MANDARIN	NIVEL
<input type="checkbox"/> OTROS CUAL?				<input type="checkbox"/> OTROS CUAL?	

HABILIDADES COGNITIVAS				
VERBALES		NIVEL	ORGANIZACIÓN PERCEPTUAL	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>SEMEJANZA:</b> Capacidad para expresar las relaciones entre dos conceptos, el pensamiento asociativo y capacidad de abstracción verbal.		MEDIO ALTO	<input type="checkbox"/> <b>FIGURA INCOMPLETA:</b> Capacidad de procesamiento (análisis y síntesis) visual y espacial, y la integración visomotora.	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>VOCABULARIO:</b> Nivel de educación, capacidad de aprendizaje, la formación de conceptos verbales y la riqueza verbal y semántica.		MEDIO	<input type="checkbox"/> <b>DISEÑO DE CUBOS:</b> Capacidad de análisis y síntesis visual, la reproducción de figuras geométricas y orientación espacial.	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>INFORMACIÓN:</b> Capacidad para adquirir, almacenar y recuperar información aprendida y memoria a largo plazo		MEDIO	<input type="checkbox"/> <b>MATRICES:</b> Capacidad para resolver problemas lógicos y procesar información visual, deduciendo ciertas consecuencias de la situación planteada.	
<input type="checkbox"/> <b>ARITMÉTICA:</b> Capacidad para utilizar concepto numéricos abstractos, operaciones numéricas, atención y concentración.			<input type="checkbox"/> <b>ENSAMBLE DE OBJETOS:</b> Capacidad para orientarse espacial y memoria de formas.	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>RETENCIÓN DE DIGITOS:</b> Evalúa la atención y resistencia a la distracción, la memoria auditiva inmediata y la memoria de trabajo.		MEDIO ALTO	<input type="checkbox"/> <b>No es requisito mínimo para el cargo.</b>	

HABILIDADES COMPORTAMENTALES		PUNTAJACIÓN
COMPETENCIAS		
<b>ORIENTACIÓN AL CLIENTE:</b> Interés por satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Implica preocuparse por entender las necesidades de los clientes y darles solución a sus problemas; así como realizar esfuerzos adicionales con el fin de exceder sus expectativas y mejorar la percepción de la gestión realizada.		12
<b>COMPROMISO:</b> Capacidad del individuo para tomar conciencia de la importancia que tiene el cumplir con el desarrollo de su trabajo dentro del plazo que se le ha estipulado. Dicho trabajo debe ser asumido con profesionalidad, responsabilidad y lealtad, sintiendo como propio los objetivos de la organización, apoyado e implementando las decisiones y poniendo el mayor esfuerzo para lograr un producto con un alto estándar de calidad que satisfaga y supere las expectativas de los clientes.		13
<b>ORIENTACIÓN AL LOGRO:</b> Es la capacidad de encaminar las acciones al logro de los objetivos, administrando los procesos establecidos para que no interfieran en la consecución de los resultados, fijándose metas desafiantes por encima de los estándares, mejorando y manteniendo altos niveles de rendimiento y calidad.		11
<b>TRABAJO EN EQUIPO:</b> Es la capacidad de participar activamente en la consecución de una meta común, priorizando los objetivos del equipo sobre los intereses personales.		11

EXPERIENCIA LABORAL MÍNIMA REQUERIDA						
<input checked="" type="checkbox"/> SECTOR	CEMENTERO	O	MANUFACTURA	O	CONSTRUCCIÓN	SI MARCA OTROS ESPECIFIQUE EN CUAL
<input checked="" type="checkbox"/> ÁREAS	SEGURIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTAL Y OCUPACIONAL	O		O		SI MARCA OTROS ESPECIFIQUE EN CUAL
<input checked="" type="checkbox"/> CARGOS EQUIVALENTES	COORDINADOR	O	INGENIERO	O	JEFE	SI MARCA OTROS ESPECIFIQUE EN CUAL
<input checked="" type="checkbox"/> RESPONSABILIDADES QUE HAYA ASUMIDO	Administración del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo					
<input type="checkbox"/> TAREAS QUE HAYA REALIZADO						
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA TOTAL LABORAL:</b>	6 AÑOS	<b>AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA:</b>				

¿LA EXPERIENCIA HOMOLOGA LA EDUCACIÓN?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	¿LA EDUCACIÓN HOMOLOGA LA EXPERIENCIA?	SI <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	--	--	-----------------------------


ENTRENAMIENTO EN EL CARGO. Identifique los conocimientos del cargo que el funcionario debe conocer en el momento de su ingreso.

DOCUMENTO (Proceso, Políticas, Manuales)	HERRAMIENTAS (Técnicas, Sistemas)
Documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo Proceso productivo de producción de cemento. Proceso de Compras Administración de Personal Proceso financiero Curso de trabajo en alturas - Nivel avanzado y de Coordinador de Trabajo en altura	SAP (Modulo MM)



INDICADORES DE GESTIÓN DEL CARGO			
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO	FRECUENCIA
Presupuesto	$(Vr \text{ total presupuesto ejecutado} / Vr \text{ total presupuesto asignado}) * 100$	Cumplimiento de la ejecución del presupuesto de la Coordinación de acuerdo a planeación realizada.	Mensual
Indicador de Accidentalidad - Índice de Lesiones Incapacitantes - (LI)	$(\text{Índice Frecuencia accidentes} / \text{Índice Severidad}) * 100$	Disminuir el Índice de lesiones incapacitantes	Mensual
Prevalencia general de la EL	$(\text{No. Casos existentes de EL} / \text{No. De trabajadores}) * 100$	Disminuir los casos de Enfermedad Laboral	Mensual
Auditorias SISO	N° de No Conformidades	Dar cumplimiento a lo establecido en el Sistema de Gestión de SST	Anual

## COORDINADOR DE GESTIÓN CALIDAD

	<b>FORMATO DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b> <b>CEMENTOS TEQUENDAMA S.A.S</b>	FECHA	18/09/2016
		VERSIÓN	

### IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	<u>COORDINADOR DE GESTIÓN CALIDAD</u>	<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	<u>GERENTE DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL</u>
<b>VICEPRESIDENCIA</b>	<u>PRESIDENCIA</u>	<b>CENTRO DEL COSTO</b>	<u>12107000</u>
<b>PROCESO</b>	<u>GESTIÓN ORGANIZACIONAL</u>	<b>LUGAR DE TRABAJO</b>	<u>PLANTA - OFICINA PRINCIPAL BOGOTÁ</u>
<b>ÁREA</b>	<u>GESTIÓN ORGANIZACIONAL</u>	<b>JORNA DE TRABAJO</b>	<u>ADMINISTRATIVO</u>
<b>BANDA</b>	<u>COORDINADOR</u>	<b>NIVEL DEL CARGO</b>	<u>TÁCTICO</u>

### MISIÓN

<b>MISIÓN / OBJETIVO DEL CARGO</b>	Coordinar y asegurar la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión para el cumplimiento de requisitos internos y externos de acuerdo al direccionamiento estratégico de la compañía.
------------------------------------	---

### DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

RESPONSABILIDAD (QUE HACE)	ACTIVIDADES (COMO LO HACE)	RESULTADO (PARA QUE LO HACE)
1. Apoyar el Diseño y Establecimiento de metodologías de gestión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificando los requisitos de las Normas ISO 17025, ISO 9001 y NTC 121 aplicable para el SG y sello de producto.</li> <li>2. Alineando las necesidades estratégicas de la compañía y requisitos de las normas relacionadas con el SG</li> <li>3. Estableciendo un plan de trabajo detallado para los analistas de riesgos y calidad que permita mantener y cumplir con el programa de Gestión del SG.</li> <li>4. Apoyando en la elaboración de los programas de Gestión de SST y ambiental</li> <li>5. Elaborando el Programa de Gestión Calidad</li> <li>6. Coordinando las actividades establecidas en el plan Organizacional, con los dueños de proceso y sus colaboradores.</li> </ol>	Asegurar que las iniciativas de gestión de apalanquen la estrategia de la compañía.
2. Planear los procesos de la organización	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyando en la elaboración y/o actualización del mapa de procesos que den respuesta a la estrategia</li> <li>2. Guiando metodológicamente a los dueños de proceso en la elaboración de caracterizaciones bajo el principio de enfoque de proceso</li> <li>3. Diseñando el sistema de medición de cada proceso</li> <li>4. Manteniendo la integralidad del diseño de los procesos en función a los cambios que se presenten.</li> </ol>	Asegurar que el diseño de los procesos estén alineados a la estrategia de compañía
3. Apoyar a la Gerencia de Gestión Organización en la elaboración de Presupuesto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificando recursos financieros necesarios para cumplir el programa de Gestión</li> <li>2. Identificando necesidades de formación del equipo de trabajo.</li> </ol>	Informar a la Gerencia de Gestión Organizacional los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

RESPONSABILIDAD (QUE HACE)	ACTIVIDADES (COMO LO HACE)	RESULTADO (PARA QUE LO HACE)
4. Elaborar los reportes de seguimiento y desempeño organizacional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborando informes de Gestión de mejoramiento</li> <li>2. Consolidando las mediciones de los procesos que refleja el desempeño de los procesos</li> <li>3. Elaborando Informes de control Headcount</li> <li>4. Reportando los avances de implementación en los Sistemas de Gestión</li> <li>5. Efectuando la evaluación de desempeño de los analistas de Gestión Organizacional e informando a la Gerencia de Gestión Organizacional</li> </ol>	Informar a la Alta Dirección y a la Gerencia de Gestión Organizacional para la Toma de decisiones
5. Participar de la ejecución de auditorias internas y externas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionando junto con la coordinación de capacitación el equipo de auditores internos competentes y calificados.</li> <li>2. Revisando planes, ejecución e informes de auditores internos.</li> <li>3. Elaborando planes, informes de auditoria y reuniones de apertura y cierre.</li> </ol>	Contribuir con el cumplimiento del programa de auditoria
6. Establecer y coordinar la adopción de acciones correctivas, preventivas o de mejora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informando a los dueños de procesos sobre las no conformidades y oportunidades de mejora identificadas.</li> <li>2. Realizando seguimiento a los planes de acción definidos.</li> <li>3. Controlando la eficacia de cada una de las acciones implementadas</li> <li>4. Revisando la adecuación de la acción</li> <li>5. Estableciendo las medidas correctivas, preventivas y de mejora</li> </ol>	Gestionar el mejoramiento continuo del sistema de gestión.
7. Coordinar la gestión de la calidad del Laboratorio (Requisitos de Gestión 17025)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guiando metodológicamente los procesos de Compras y Abastecimiento y control de calidad para el cumplimiento de los requisitos de Gestión de la NTC ISO 17025</li> <li>2. Coordinando el diligenciamiento de la encuesta de satisfacción del laboratorio entre los clientes internos.</li> <li>3. Aplicando el procedimiento de acciones correctivas y preventivas en el laboratorio</li> <li>4. Monitoreando los indicadores del proceso de control de calidad</li> </ol>	Contribuir con el cumplimiento de los requisitos de gestión de la NTC ISO 17025
8. Seguimiento a los resultados del análisis del desempeño del proceso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidando y coordinando la información de entrada y salida de la revisión por la Dirección</li> <li>2. Efectuando el seguimiento a la normalización de documentos</li> <li>3. Consolidando los resultados en relación al cumplimiento de los programas de Gestión ( Ambiental , SST ) y verificando el cumplimiento de metas de cada programa.</li> <li>4. Verificando la ejecución del programa de Gestión del Sistema de Gestión Calidad de acuerdo a los lineamientos.</li> <li>5. Revisando periódicamente las metas de los indicadores del SG</li> <li>6. Apoyar a la Alta Dirección en el seguimiento de iniciativas estratégicas</li> </ol>	Promover el desarrollo correcto de los procesos
9. Desarrollo de Lean y análisis de cargas de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizando las operaciones y procesos para lograr la inclusión de mejoras en el proceso productivo.</li> <li>2. Coordinando los comités de mejora</li> <li>3. Identificando los costos de no calidad y proponer mejoras para disminuir dicho costo</li> <li>4. Analizando las Cargas de trabajo</li> <li>5. Efectuando el análisis de datos (satisfacción, desempeño de los procesos , productos , auditorias y entorno )</li> <li>6. Efectuando el análisis para las modificaciones a la planta de personal autorizado</li> </ol>	Para definir el numero de personas necesarias para la ejecución del proceso y mejorando la eficacia de los procesos

**DIMENSIÓN.** Enunciar la información financiera y no financiera, el valor y el volumen que el cargo tiene bajo su responsabilidad. Las cifras deben estar en términos anuales.

RESPONSABILIDAD	DESCRIPCIÓN
PRESUPUESTO ASIGNADO (Si lo tiene)	NA
BIENES Y VALORES (Cuales - Monto)	Computador portátil
INFORMACIÓN CRITICA (Cual)	Acciones estratégicas de la empresa, Estrategias comerciales de la compañía, indicadores de proceso, resultados auditorias.

PERSONAL A CARGO. Indique el nombre de los cargos y el número de personas que los ocupan y se encuentran bajo su dirección directa.	NOMBRE DEL CARGO	No. PERSONA QUE OCUPAN EL CARGO	NOMBRE DEL CARGO	No. PERSONA QUE OCUPAN EL CARGO
	Analista de Riesgo	1		
	Analista de calidad	1		

**NIVEL DE AUTONOMÍA. Describe la supervisión que requiere normalmente el puesto.**

**SUPERVISIÓN PERMANENTE.** Realiza un conjunto reducido de actividades de trabajo realmente simples, correspondientes a procesos normalizados, siendo limitado los conocimientos teóricos y las capacidades practicas que se van a aplicar.

**SUPERVISIÓN FRECUENTE.** Realiza un conjunto de actividades bien determinadas, con la capacidad de utilizar los instrumentos y técnicas establecidas por la compañía, que concierne principalmente a un trabajo de ejecución. Requiere conocimientos de los fundamentos técnicos y capacidades de comprensión y aplicación de procesos.

**SUPERVISIÓN MODERADA.** Realiza un conjunto actividades que requieren el dominio de diversas técnicas y puede ser ejecutado de forma autónoma. Comparte responsabilidad de coordinación y supervisión de trabajo técnico y especializado. Exige la comprensión de los fundamentos técnicos y procedimentales de las actividades y la evaluación de los factores del proceso y sus repercusiones económicas

**SUPERVISIÓN OCASIONAL.** Realiza un amplio conjunto de actividades complejas, las cuales debe realizar en una variedad de contextos que requieren conjugar variables de tipo técnico, científico, económico u organizacional, para planificar acciones, definir o desarrollar proyectos, procesos, productos o servicios.

**AUTÓNOMO.** Realiza un amplio conjunto de actividades de gran complejidad, ejecutadas en diversos contexto, implica planificar acciones o idear productos, procesos o servicios. Es responsable en la asignación de recursos, seguimiento y evaluación de resultados y aprobación presupuestal.

¿Sus decisiones de aprobación generalmente son revisadas antes de que se pongan en práctica?  SI  NO  
De ser "SI" ¿Qué cargo aprueba? \_\_\_\_\_ GERENTE DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL

**NIVEL DE INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS INTERNOS**

PROCESO	RAZÓN DEL CONTACTO	CARGO DEL CONTACTO	FRECUENCIA
TODOS LOS PROCESOS	Sensibilización e información del Sistema de Gestión	GERENTE DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL	SEMANAL

**NIVEL DE INTERACCIÓN CON OTROS PROCESOS EXTERNOS**

CONTACTO (¿Con Quién?)	RAZÓN DEL CONTACTO	CARGO DEL CONTACTO	FRECUENCIA
Auditorías externas contratadas , Ente certificador del sistema de gestión ,Consultorías en procesos que se contraten	Coordinar agendas y ejecutar controles a contratistas	Todos los cargos	MENSUAL

**PERFIL DEL PUESTO**

**NIVEL DE ESCOLARIDAD MÍNIMA PARA EL CARGO:**

<input type="checkbox"/> BACHILLER				
<input type="checkbox"/> TÉCNICO	EN		O	
<input type="checkbox"/> TECNÓLOGO	EN		O	
<input type="checkbox"/> ESTUDIANTE DE CARRERAS UNIVERSITARIAS	EN		O	
<input checked="" type="checkbox"/> PROFESIONAL	EN	INGENIERÍA INDUSTRIAL	O	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<input type="checkbox"/> ESPECIALISTA	EN		O	
<input type="checkbox"/> MAESTRÍA	EN		O	
<input type="checkbox"/> DOCTORADO	EN		O	

Si marco OTROS especifique CUAL: \_\_\_\_\_

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS					
INFORMÁTICA		CURSOS DE ACTUALIZACIÓN		IDIOMAS	
<input type="checkbox"/> CONOCIMIENTO EN EXCEL	NIVEL			<input type="checkbox"/> INGLÉS	NIVEL
<input type="checkbox"/> CONOCIMIENTO EN SAP	MODULO			<input type="checkbox"/> FRANCÉS	NIVEL
<input checked="" type="checkbox"/> CONOCIMIENTO EN OFFICE	NIVEL MEDIO			<input type="checkbox"/> MANDARIN	NIVEL
<input type="checkbox"/> OTROS CUAL?				<input type="checkbox"/>	OTROS CUAL?

HABILIDADES COGNITIVAS			
VERBALES		ORGANIZACIÓN PERCEPTUAL	
NIVEL		NIVEL	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>SEMEJANZA:</b> Capacidad para expresar las relaciones entre dos conceptos, el pensamiento asociativo y capacidad de abstracción verbal	MEDIO	<input checked="" type="checkbox"/> <b>FIGURA INCOMPLETA:</b> Capacidad de procesamiento (análisis y síntesis) visual y espacial, y la integración visomotora	MEDIO ALTO
<input checked="" type="checkbox"/> <b>VOCABULARIO:</b> Nivel de educación, capacidad de aprendizaje, la formación de conceptos verbales y la riqueza verbal y semántica.	MEDIO	<input checked="" type="checkbox"/> <b>DISEÑO DE CUBOS:</b> Capacidad de análisis y síntesis visual, la reproducción de figuras geométricas y orientación espacial.	MEDIO
<input type="checkbox"/> <b>INFORMACIÓN:</b> Capacidad para adquirir, almacenar y recuperar información aprendida y memoria a largo plazo		<input checked="" type="checkbox"/> <b>MATRICES:</b> Capacidad para resolver problemas lógicos y procesar información visual, deduciendo ciertas consecuencias de la situación planteada.	MEDIO ALTO
<input checked="" type="checkbox"/> <b>ARITMÉTICA:</b> Capacidad para utilizar concepto y operaciones numéricas, atención y concentración.	MEDIO	<input type="checkbox"/> <b>ENSAMBLE DE OBJETOS:</b> Capacidad para orientarse espacial y memoria de formas.	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>RETENCIÓN DE DIGITOS:</b> Capacidad para utilizar concepto y operaciones numéricas, atención y concentración.	MEDIO	<input type="checkbox"/> <b>No es requisito mínimo para el cargo.</b>	

HABILIDADES COMPORTAMENTALES			
COMPETENCIAS	PUNTUACIÓN	NIVEL	DESARROLLO
<b>ORIENTACIÓN AL CLIENTE:</b> Interés por satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Implica preocuparse por entender las necesidades de los clientes y darles solución a sus problemas; así como realizar esfuerzos adicionales con el fin de exceder sus expectativas y mejorar la percepción de la gestión realizada.	12	B	DESARROLLADO
<b>COMPROMISO:</b> Capacidad del individuo para tomar conciencia de la importancia que tiene el cumplir con el desarrollo de su trabajo dentro del plazo que se le ha estipulado. Dicho trabajo debe ser asumido con profesionalidad, responsabilidad y lealtad, sintiendo como propio los objetivos de la organización, apoyado e implementando las decisiones y poniendo el mayor esfuerzo para lograr un producto con un alto estándar de calidad que satisfaga y supere las expectativas de los clientes.	13	A	DESARROLLADO
<b>ORIENTACIÓN AL LOGRO:</b> Es la capacidad de encaminar las acciones al logro de los objetivos, administrando los procesos establecidos para que no interfieran en la consecución de los resultados, fijándose metas desafiantes por encima de los estándares, mejorando y manteniendo altos niveles de rendimiento y calidad.	14	C	MEDIO
<b>TRABAJO EN EQUIPO:</b> Es la capacidad de participar activamente en la consecución de una meta común, priorizando los objetivos del equipo sobre los intereses personales.	15	C	MEDIO

EXPERIENCIA LABORAL MINIMA REQUERIDA			
<input type="checkbox"/> SECTOR	O	O	SI MARCA OTROS ESPECIFIQUE EN CUAL
<input checked="" type="checkbox"/> ÁREAS	CALIDAD (ASEGURAMIENTO, GESTIÓN Y AFINES)	PROYECTOS (ANÁLISIS, DESARROLLO, GESTIÓN Y AFINES)	SI MARCA OTROS ESPECIFIQUE EN CUAL Gestión
<input type="checkbox"/> CARGOS EQUIVALENTES	O	O	SI MARCA OTROS ESPECIFIQUE EN CUAL
<input type="checkbox"/> RESPONSABILIDADES QUE HAYA ASUMIDO			
<input type="checkbox"/> TAREAS QUE HAYA REALIZADO			
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA TOTAL LABORAL:</b>	2 AÑOS	<b>AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA:</b>	1 AÑO

¿LA EXPERIENCIA HOMOLOGA LA EDUCACIÓN? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	¿LA EDUCACIÓN HOMOLOGA LA EXPERIENCIA? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
---	---

Diseñar La Fase De Planificación Del Sistema Integrado De Calidad Y Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En Las Normas NTC ISO 9001: 2015 Y OHSAS 18001:2007 Para La Empresa Cementos Tequendama S.A.S

**ENTRENAMIENTO EN EL CARGO. Identifique los conocimientos del cargo que el funcionario debe conocer en el momento de su ingreso.**


DOCUMENTO (Proceso, Políticas, Manuales)	HERRAMIENTAS (Técnicas, Sistemas)
Procedimiento para el control de registros, Procedimiento para la elaboración y control de documentos, Procedimiento de generación y tratamiento de acciones preventivas y correctivas, Procedimiento de auditorías internas de calidad y Manual de proceso de Gestión Organizacional	Share Point, Google Drive



**INDICADORES DE GESTIÓN DEL CARGO**

NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO	FRECUENCIA
Cumplimiento del plan de gestión Organizacional	Tareas a tiempo y con calidad/ Total de tareas planeadas	Asegurar que el 100% de las tareas asignadas se entreguen de acuerdo a la calidad y tiempos establecidos.	Mensual

## 7.2. Especificaciones de empresa MX.CC.02

ESPECIFICACIONES DE EMPRESA				
FECHA: 28/03/16	VERSIÓN: 10	Código: MX.CC.02	Página 1 de 1	
<b>MATERIAS PRIMAS</b>				
MATERIAL	ESPECIFICACIÓN			
	GRANULOMETRÍA	HUMEDAD	QUÍMICO	OTROS
CALIZA ALTA	mín. 75% RM.4 (4,75 mm) máx. 0% RM.2" (50 mm)	max. 4%	min. 49 % CaO máx. 6 % SiO <sub>2</sub>	-
CALIZA BAJA	mín. 75% RM.4 (4,75 mm) máx. 0% RM.2" (50 mm)	max. 4%	min. 44 % CaO máx. 10 % SiO <sub>2</sub>	-
ARENA SILICEA 1	máx. 0% RM.2" (50 mm)	máx. 12%	máx. 60 % SiO <sub>2</sub> mín. 15 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-
MINERAL DE HIERRO	máx. 0% RM.2" (50 mm)	máx. 10%	mín. 45 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-
PUZOLANA	máx. 0% RM.2" (50 mm)	máx. 10%	máx. 70 % (SiO <sub>2</sub> +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) máx. 10 % Pérdida al Fuego	mín. 60 % Índice Hidraulico
CHAMOTE	máx. 0% RM.2" (50 mm)	máx. 4%	máx. 70 % (SiO <sub>2</sub> +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) máx. 10 % Pérdida al Fuego	mín. 60 % Índice Hidraulico
YESO	máx. 0% RM.2" (50 mm)	máx. 4%	mín. 29% SO <sub>3</sub>	-
CARBÓN TÉRMICO	mín. 75% RM.1/2" (12 mm) máx 0% RM.4" (100 mm)	máx. 6%	máx. 1,0% Azufre máx. 10 % Cenizas	min. 7000 kcal/kg
<b>PRODUCTO EN PROCESO</b>				
MATERIAL	ESPECIFICACIÓN			
	GRANULOMETRÍA	HUMEDAD	QUÍMICO	OTROS
HARINA MOLIDA SALIDA DEL MOLINO	máx. 18% RM.170 (90 µm)	máx. 1%	MS: 2,0 - 3,0 MF: 1,0 - 2,0 LSF: 95 - 113	-
HARINA ALIMENTADA AL HORNO	-	-	MS: 2,2 - 2,6 MF: 1,2 - 1,6 LSF: 101 - 107	-
CARBÓN ALIMENTADO AL HORNO	máx. 17% RM.170 (90 µm)	máx. 1%	-	-
CLINKER	-	-	máx. 2% Cal Libre mín. 53 % Contenido C3S	-
<b>PRODUCTO TERMINADO</b>				
ESPECIFICACIÓN		CEMENTO TIPO UG	CEMENTO TIPO ART	NORMATIVIDAD
Cambio de longitud por autoclave, %		Máximo 0,80	Máximo 0,80	NTC 121/Versión 2014
Tiempo de fraguado inicial, no menos de, minutos		No menos de 45	No menos de 45	NTC 121/Versión 2014
Tiempo de fraguado inicial, no más de, minutos		No más de 420	No más de 420	NTC 121/Versión 2014
Expansión de barra de mortero 14 días		Máximo 0,02	Máximo 0,02	NTC 121/Versión 2014
Contenido de aire en volumen de mortero		Máximo 12,0	Máximo 12,0	NTC 121/Versión 2014
Resistencia a la compresión, a 1 día, MPa		Mínimo 6,0		
Resistencia a la compresión, a 1 día, MPa		-	Mínimo 11,0	NTC 121/Versión 2014
Resistencia a la compresión, a 3 días, MPa		Mínimo 8,0	Mínimo 22,0	NTC 121/Versión 2014
Resistencia a la compresión, a 7 días, MPa		Mínimo 15,0	-	NTC 121/Versión 2014
Resistencia a la compresión, a 28 días, MPa		Mínimo 24,0	-	NTC 121/Versión 2014
Retenido malla 325 (45 micras)		Máximo. 12%	Máximo. 8%	-
Cal Libre		Máximo. 2%	Máximo. 2%	-
Humedad		Máximo. 0.5%	Máximo. 0,5%	-
Control de peso	Peso bruto promedio de la muestra	Mínimo. 50,16 kg	Mínimo. 50,16 kg	NTC 121/Versión 2014 NTC 3684/Versión 2007
	Peso bruto menor a 49,66 kg	Máximo. 7 Sacos	Máximo. 7 Sacos	
	Peso bruto menor a 49,16 kg	Ningún Saco	Ningún Saco	
Rotulado del empaque		Requisitos de la norma	Requisitos de la norma	NTC 121/Versión 2014

### 7.3 Programa de protección contra caídas

El programa propuesto se encuentra en el anexo 8 del presente trabajo.

### 7.4. Procedimientos claves

Para el presente trabajo se desarrolló la siguiente información documentada clave:

- PR.GO.01 Procedimiento para la elaboración y control de documentos
- PR.GO.03 Procedimiento de auditorías internas
- PR.GO.04 No conformidades, acciones correctivas y/o preventivas
- PR.GO.05 Procedimiento de Gestión del cambio
- PR.GO.12 Procedimiento de comunicaciones
- PR.TH.01 Procedimiento de reporte e investigación de accidentes e incidentes de trabajo
- IN.TH.01 Instructivo Para El Traspase De Sustancias Químicas Peligrosas

Lo cual se encuentra en el anexo 9 del presente trabajo.

## 8. Conclusiones y recomendaciones

### 8.1. Conclusiones

- Después de la finalización del presente trabajo se puede concluir que se lograron los objetivos planteados, dando un diagnóstico inicial y final , definiendo la matriz de peligros , matriz de riesgos y oportunidades teniendo en cuenta el análisis de contexto determinado y finalmente se definió la información documentada clave en esta fase de planificación.
- Después de la realización de este trabajo en Cementos Tequendama el diagnostico inicial y final se puede ver reflejado a continuación:

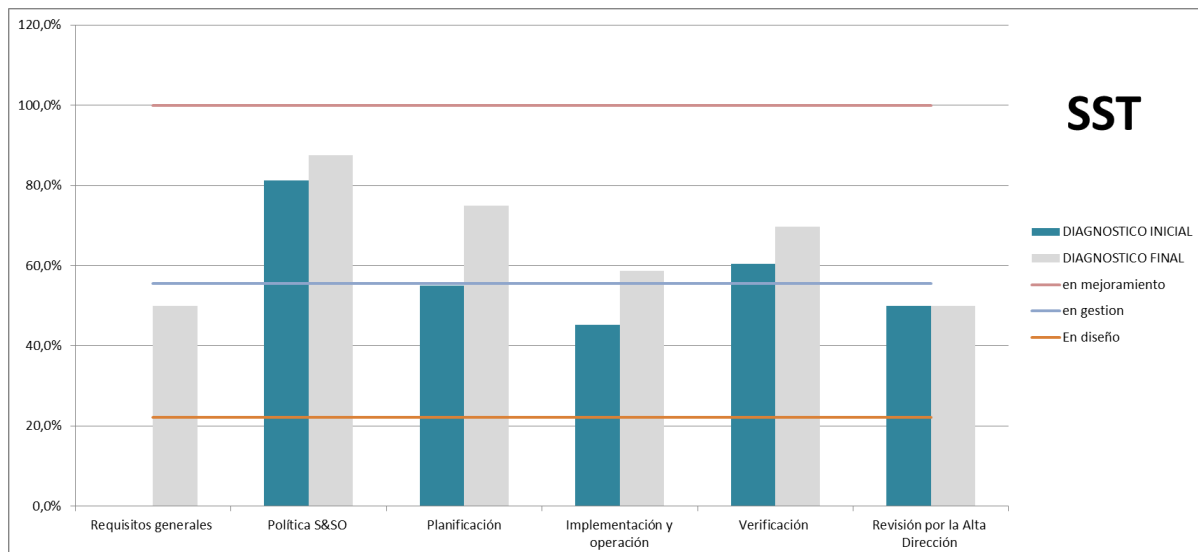


Figura 10 : Grafica barras diagnostico final e inicial SST Fuente: Autor

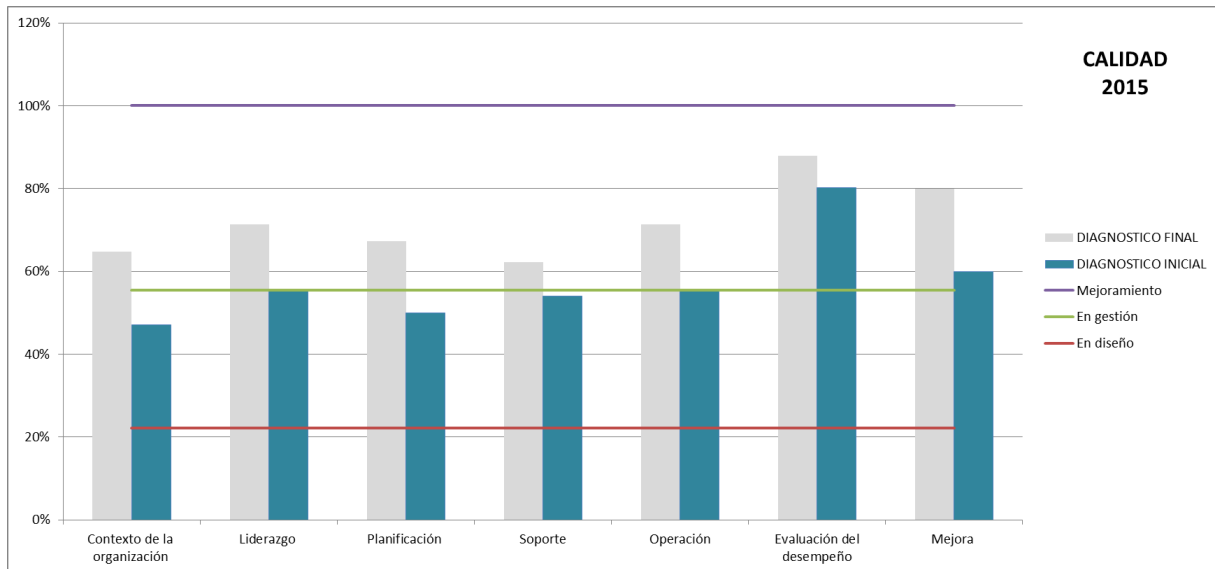


Figura 11 : Grafica barras diagnostico final e inicial Calidad Fuente: Autor

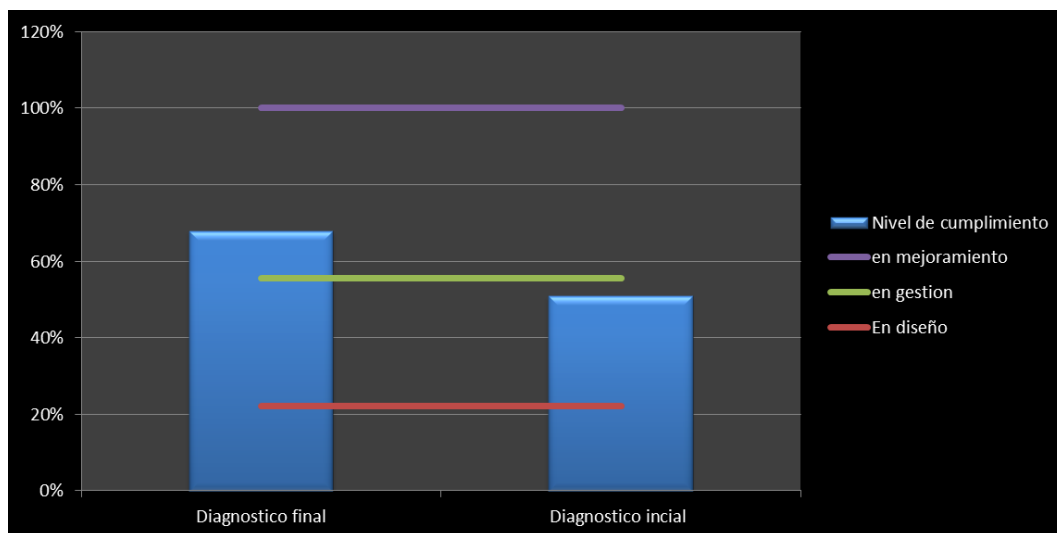


Figura 12: Grafica Diagnostico integrado Final Sistema de Gestión de Calidad y Sistema de seguridad y salud en el trabajo Fuente: Autor

Como podemos evidenciar y según los criterios definidos en Cementos Tequendama la fase de planificación se encuentra en un 100% y ya se encuentra fase inicial de implementación.

- Con la realización del presente trabajo se pudo evidenciar que en Cementos Tequendama podrían existir algunos efectos deseables derivados de las alianzas estratégicas con los clientes y distribuidores. Por esta razón es necesario que en cabeza de la Presidencia y Vicepresidencia Comercial se implemente la iniciativa estratégica denominada “Mejorar los índices de lealtad de los clientes” la contempla actividades de mutuo beneficio con el cliente.
- Cuando se realiza la identificación de riesgos del negocio es importante seguir una por una las actividades de la caracterización de esta manera es más robusta la identificación.



- De los 66 riesgos identificados 25 están con una severidad inherente extrema de los cuales obedecen principalmente a 7 actividades transversales, 5 de talento humano y 4 de control de calidad.
- Los riesgos de seguridad y salud en el trabajo con mayor valoración se encuentran dentro de la Planta de Suesca y son originados en el proceso de producción debido a condiciones de seguridad asociados al uso y/o manipulación de sustancias y/o materiales peligrosos, adicionalmente el trabajo en alturas las cuales se realizan con alta frecuencia.
- Se propone una metodología para realizar la calificación del riesgo inherente a través del proceso de control de calidad, en donde se puede observar que los 4 riesgos con severidad inherente extrema quedaron en riesgo residual media y baja a raíz de la solidez de los controles. Adicionalmente se proponen acciones para los riesgos de SST con mayor valoración.
- Se evidencia conocimiento y conciencia de la organización para incursionar en la gestión de riesgos y la implantación de algunas medidas de control que han ayudado a crecer y mantener la organización en el sector de cementero el cual exige un alto estándar de gestión organizacional que permita materializar las oportunidades y mitigar y/o eliminar los riesgos.

## 8.2. Recomendaciones

- Es prudente realizar mensualmente durante el proceso de implementación el diagnóstico integrado de gestión para determinar preventivamente acciones que permitan acelerar este proceso.
- Se recomienda seguir con la metodología propuesta para la medición de riesgo residual e identificar los riesgos residuales con severidad extrema para definir un tratamiento inmediato. Adicionalmente guiarse de la calificación de riesgo residual del proceso de control de calidad evidenciado en el presente trabajo.
- Es importante que el proceso de revisión de controles se realice en conjunto con los encargados de ejecutar las labores en campo y en los centros administrativos para medir la solidez del control e identificar mejoras si son necesarias.
- Es fundamental implementar dentro la organización el programa de protección contra caídas y el instructivo para el manejo de sustancias peligrosas, para fortalecer los controles con los peligros de mayor valoración.
- Es necesario que la Alta Dirección defina un solo líder dentro de la Alta Dirección para la integración de Gestión de calidad, Seguridad y salud en el trabajo para asegurar y fortalecer la integración de los Sistemas.
- Se recomienda implementar un comité de comunicaciones que permita definir quien, qué y cómo comunicar los aspectos claves de la organización, con el fin de apoyar y organizar sistemáticamente el proceso de comunicación interna y externa de la compañía. Este comité de comunicaciones debe estar asesorado por expertos en comunicaciones y el valor estimado de este asesoramiento es de \$ 2,000,000 mensuales Aproximadamente
- Es recomendable realizar el cálculo del número necesario de extintores en función del volumen de sustancias peligrosas que se encuentran en la zonas de trabajo , establecer e implementar un programa de inspección de extintores que permita velar por el mantenimiento de los mismos ,esto tiene valor estimado de \$80,000 la hora de consultoría por la ARL.

- Adicionalmente es prudente realizar el instructivo para el manejo de sustancias químicas y peligrosas y divulgarlo a los cargos que realizan manipulación de los mismos, para esto se propone el IN.TH.01 Instructivo Para El Trasvase De Sustancias Químicas Peligrosas el cual se puede observar en el anexo 9 del presente trabajo.
- Se necesita elegir en el CEDI por lo menos 3 trabajadores para la realización de un curso avanzado de trabajo en alturas y un coordinador de trabajo en alturas para cumplir con la legislación vigente en esta materia y poder contar con más personal para la ejecución de este tipo de trabajos. Ya que este centro de trabajo no cuenta con el personal capacitado para realizar las tareas de carpe del vehículo. El valor aproximado de esta propuesta es de \$ 1800,000 por grupo de 10 personas y en un curso de 8 de horas.

## 9. Bibliografía

Norma Técnica colombiana NTC ISO 9001, Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos, Bogotá Icontec, 2015.

Norma Técnica colombiana NTC ISO 9001, sistemas de gestión de la calidad. fundamentos y vocabulario, Bogotá Icontec, 2015.

Norma Técnica colombiana OHSAS 18001. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional: requisitos, 1era actualización Bogotá, Icontec, 2007.

Guía Técnica Colombiana- GTC 45, para la identificación de peligros y valoración de Riesgos.

Norma ISO 31000 versión 2009: Gestión de Riesgos – Principios y Guías

[https://es.wikipedia.org/wiki/Comit%C3%A9\\_de\\_Basilea](https://es.wikipedia.org/wiki/Comit%C3%A9_de_Basilea)

Norma técnica colombiana – NTC 121 especificación de desempeño de Cemento Hidráulico.

## 10. Anexos

### Anexo 1 Soporte diagnóstico inicial.

### Anexo 2 Caracterizaciones de proceso

### Anexo 3. Taller de expertos

El taller de expertos es una reunión con el dueño de proceso quien es la persona idónea en el PHVA de las actividades del proceso que lidera.

En función de las actividades descritas por el Dueño de proceso se determina el contenido del siguiente cuadro:

Cuadro 20: recolección de datos taller de expertos

Actividades	Riesgos	Causa

Fuente: Autor

## Anexo 4 – Criterios de probabilidad e impacto

Para determinar la ubicación del riesgo inherente en el mapa de riesgos, es necesario identificar la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto que podría generarse en el caso en que éste ocurriera o se materializara.

Cuadro 21: Criterios de Probabilidad.

Escala de Probabilidad	Criterio de Frecuencia del Evento	Criterio Proporción de Casos
5- Muy Alta	Ocurre con frecuencia(1 vez cada mes o más de 12 veces en el año)	Puede ocurrir en más del 25% de los casos
4 – Alta	Se presenta con cierta frecuencia (1 vez al trimestre o hasta cuatro veces al año)	El evento puede ocurrir entre el 15 y el 25% de los casos
3 – Media	Se presenta una vez cada año	El evento puede ocurrir entre el 10 y 15% de los casos
2 – Baja	Se ha presentado alguna vez en los últimos cinco años	El evento puede ocurrir entre el 4% y el 10% de los casos
1 - Muy Baja	Se ha presentado una vez en los últimos 10 años o no se ha tenido evidencia de su ocurrencia.	El evento puede ocurrir en menos del 4% de los casos

Fuente: ISO 31000 adaptado por el autor

Cuadro 22 : Criterios de Impacto Riesgo

Escala de Medición de Impacto	5 - Crítico o Catastrófico	4 - Muy Grave	3 - Grave	2 - Leve	1 - Insignificante
<b>Económico</b>	Pérdidas mayores a 750 SMMLV	Pérdidas entre 150 y 750 SMMLV	Pérdidas entre 75 y 150 SMMLV	Pérdidas entre 10 y 75 SMMLV	Pérdidas menores a 10 SMMLV
<b>Reputacional</b>	Divulgación de eventos o investigaciones que afecten negativamente la imagen de la compañía ante la opinión pública	Impacto importante a la imagen de la compañía en Medios de comunicación de distribución masiva	Reportes que desprestigian a la compañía a través de redes sociales	Comentarios injuriosos o malintencionados de carácter aislado	No afecta la imagen de la compañía
<b>Legal</b>	Genera intervención de la compañía, sanciones a Directivos,	Demandas o Sanciones por parte de autoridades legales o entes	Llamado de atención por incumplimiento normativo o legal	Observaciones por parte de una entidad de vigilancia o control por	Incumplimientos que generan no sanciones

<b>Escala de Medición de Impacto</b>	<b>5 - Crítico o Catastrófico</b>	<b>4 - Muy Grave</b>	<b>3 - Grave</b>	<b>2 - Leve</b>	<b>1 - Insignificante</b>
	cancelación de licencias	reguladores.		incumplimiento normativo o legal	
<b>Contagio</b>	El eventos involucra a un Directivo o accionista de la compañía	El evento involucra a un cliente activo de la compañía	El evento involucra a un empleado de la compañía	El evento involucra a proveedores de la compañía	El evento es generado por un tercero no relacionado con la compañía
<b>Continuidad</b>	Dstrucción total de instalaciones / Interrupción de las operaciones por más de 15 días	Dstrucción parcial de las instalaciones / Interrupción de las operaciones entre 8 y 15 días	Interrupción de las operaciones entre un (1) y ocho 8 días / No hay acceso a las instalaciones de la compañía	Interrupción de las operaciones no mayor a ocho (8) horas	No genera una interrupción de las operaciones / No se afectan y no genera restricción en el acceso a las instalaciones de la compañía.
<b>Seguridad de la Información</b>	Afecta de manera significativa la seguridad de la información crítica del negocio / Pérdida de información crítica de la compañía o de terceros que no se pueda recuperar	Compromete la información privilegiada de la compañía al ser expuesta a terceros / Impide la respuesta a reportes oficiales / Pérdida de información crítica de la compañía o de terceros que no se pueda recuperar fácilmente	Afecta la seguridad de la información, ocasionando retrasos en las labores de las áreas / Afecta levemente la respuesta a reportes oficiales / Pérdida de la documentación de los procesos del negocio	No se afecta la seguridad de la información de manera significativa / No altera el funcionamiento de las áreas de procesamiento de información	No se afecta la seguridad de la información
<b>Recurso Humano (SST)</b>	Muerte	Lesiones con incapacidad permanente o invalidez	Lesiones con incapacidad temporal	Lesiones que no requieren hospitalización	No afecta la salud de los funcionarios
<b>Ambiental</b>	Eventos frecuentes de alta severidad o que implican incumplimiento legal, que trasciende los límites de la planta/mina a escala nacional, no reversibles y/o afectan lo opinión pública	Eventos frecuentes de alta severidad y/o que pueden implicar incumplimiento legal, que trasciende los límites de la planta/mina a escala regional, reversibles y que afectan la opinión pública	Eventos esporádicos de mediana severidad que pueden implicar incumplimiento legal o normativo, que trasciende los límites de la planta/mina a escala municipal, reversibles y que pueden afectar lo opinión pública.	Eventos esporádicos de moderada severidad que implican incumplimiento de normas internas, que no trasciende los límites de la planta/mina, reversibles y que no afectan lo opinión pública.	Eventos de baja severidad que no implican incumplimiento legal, que no trasciende los límites del área operativa, reversibles y que no afectan lo opinión pública.

Fuente: ISO 31000 adaptado por el autor

Cuadro 23: Criterios de Impacto Oportunidad

Escala de Medición de Impacto	5 –Sobre saliente o pasa las expectativas	4 - Satisfactorio	3 - moderado
<b>Económico</b>	Ganancia mayores a 750 SMMLV	Ganancias entre 150 y 750 SMMLV	Ganancias entre 75 y 150 SMMLV
<b>Reducción de las consecuencias de las debilidades</b>	Mitiga el 100%-80% de las consecuencias de las debilidades identificadas en el DOFA	Mitiga entre el 79%-60% de las consecuencias de las debilidades identificadas en el DOFA	Mitiga entre el 59%-30% de las consecuencias de las debilidades identificadas en el DOFA

Fuente: ISO 31000 adaptado por el autor

## Anexo 5 Matriz General de Riesgos y oportunidades de Cementos Tequendama S.A.S. -MX.GO.01

### Anexo 6 Evaluación de controles

Tipos de alcance de los controles sobre el proceso. Según su alcance los controles pueden dividirse en:

- **Controles Generales.** Son aquellos que se aplican de forma generalizada a varios procesos. Son considerados transversales y se evalúan como parte del proceso que lo determina y aplica; por ejemplo:
  - Actividades de formación
  - Políticas y Procedimientos
  - Documentos normativos (manuales, procedimientos, instructivos, planes, guías, etc.)
  - Códigos
  - Comunicaciones Internas
  - Atribuciones y funciones
  - Controles de Acceso
  - Controles metrológicos
- **Controles Específicos.** Los relativos a un proceso determinado.

Solidez del control. La solidez del control es determinada por la sumatoria de la calificación del Diseño del Control más la calificación de la Eficacia del Control; las cuales son determinadas de acuerdo a la siguiente ponderación:

- **Diseño del Control (40%).**
  - Naturaleza del Control (5%). De acuerdo con su naturaleza la calificación del control es:
    - Automático. Se otorga 5%, si el control es ejecutado de manera totalmente automática.
    - Mixto. Se otorgan 3%, si el control es ejecutado mediante la indicación de una persona en una máquina o en un equipo de cómputo.
    - Manual. Se otorga 1%, si el control es ejecutado por una persona.
  - Tipo de Control (5%).
    - Preventivo. Se otorga 5% si el control previene la ocurrencia la causa del evento.

- Detectivo. Se otorga 3% si el control permite detectar la ocurrencia, real o potencial, de la causa de un evento.
- Correctivo. Se otorga 1%, si el control permite corregir o disminuir la consecuencia de un evento.
- Deja Evidencia (5%).
  - Deja evidencia. Se otorga 5% al control que deje evidencia formal de su ejecución (escrita o en medio magnético).
  - Evidencia determinada en la prueba de recorrido o auditoria. Se otorga 3% a los controles cuya evidencia de ejecución, se realiza mediante entrevista u observación directa de la actividad; pues es imposible dejar evidencia formal de la actividad.
  - No deja evidencia. Se otorga 1% a los controles que no dejan evidencia de su ejecución y/o no se determina la realización de la misma.
- Documentación (15%). Se califica 15%, si el control está definido en un documento normativo de la organización.
- Divulgación (5%). Se otorga 5% si se evidencia la asignación del control al responsable de su ejecución.
- Asignación (5%). Se otorga 5% si la persona que ejecuta el control es el responsable definido en la documentación del control.
- **Eficiencia del Control. (60%)**
  - Ejecución (40%)
    - Fuerte (40%): Cumplimiento del 100% de la ejecución del control.
    - Moderada (20%): Cumplimiento parcial de la ejecución del control.
    - Débil (5%): Incumplimiento de la ejecución del control.
  - Eficacia (20%)
    - Alta (20%): El control cumple con el objetivo para el que fue diseñado, no se evidencia ninguna materialización real o potencial.
    - Media (10%): El control cumple parcialmente el objetivo para el que fue diseñado.
    - Baja (5%): El control no cumple el objetivo para el que fue diseñado.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la sumatoria de los aspectos anteriores, se determina la solidez del control:

- **Adecuado:** El control cumple satisfactoriamente con las características de diseño y los criterios de eficacia. Su calificación es superior al 80%. **NOTA:** Si el control funciona de acuerdo a su diseño puede prevenir, o detectar y corregir, efectivamente los errores e irregularidades importantes del proceso.
- **Aceptable:** El control cumple parcialmente con el objetivo para el cual fue diseñado. Tiene una calificación entre 68% y 80%. Es recomendable establecer acciones de mejora para incrementar su solidez.
- **Inadecuado:** El control no cumple con el objetivo para el cual fue diseñado. La calificación es inferior al 68%. No cumple con las características de diseño y con los criterios de calificación. De acuerdo a su diseño el control no puede funcionar para prevenir, o detectar y corregir, efectivamente los errores e irregularidades importantes del proceso. Requiere la adopción de acciones correctivas.

Características de los controles y/o medidas de intervención:

- Eliminación: Modificar un diseño para eliminar el peligro.
- Sustitución: Reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema.
- Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.
- Controles administrativos, señalización, advertencias: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
- Equipos / elementos de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.

## **Anexo 7 la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos MX.TH.01**

## **Anexo 8 Programa de protección contra caídas**

## **Anexo 9 Procedimientos claves**

### **Abreviaciones**

NTC: Norma Técnica Colombiana  
SST: Seguridad y salud en el trabajo  
OSHAS: Occupational Health and Safety Management Systems.  
GTC 45: Guía Técnica Colombiana 45  
S.A.S: Sociedad por acciones simplificadas  
DOFA: Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas  
ISO: International organization for standardization  
CETESA: Cementos Tequendama  
UG y ART: Uso general, Alta resistencia temprana  
CEDI: Centro de almacenamiento y distribución.  
SGC: Sistema de gestión calidad