

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ISO 9001:2008, OHSAS  
18001:2007 e ISO 14001:2004 EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE LA  
EMPRESA MASIVO CAPITAL S.A.S. EN EL TERMINAL TOBERIN.

**AUTOR**

GERSON DAVID HERNÁNDEZ ALFONSO



UNIVERSIDAD LIBRE

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

BOGOTÁ, 01 de agosto de 2017

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ISO 9001:2008, OHSAS  
18001:2007 e ISO 14001:2004 EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE LA  
EMPRESA MASIVO CAPITAL S.A.S. EN EL TERMINAL TOBERIN.

**AUTOR**

GERSON DAVID HERNÁNDEZ ALFONSO COD. 064072023



Proyecto de Trabajo de Grado para optar al título de Ingeniero Ambiental

**DIRECTOR**

ING. OSCAR LEONARDO ORTIZ MEDINA

UNIVERSIDAD LIBRE

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

BOGOTÁ, 01 de agosto de 2017

**Declaratoria de originalidad:**

*“El presente trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Ambiental de la Universidad Libre no ha sido aceptado o empleado para el otorgamiento de calificación alguna, ni de título, o grado diferente o adicional al actual. El trabajo de grado es resultado de las investigaciones del autor Gerson David Hernández Alfonso, excepto donde se indican las fuentes de Información consultadas”.*

*Gerson David Hernández Alfonso*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gerson David Hernández Alfonso', with a stylized flourish at the end.

Código: 064072023

## **AGRADECIMIENTOS**

A Oscar Leonardo Ortiz Medina por su apoyo, paciencia, consejo, guía, conocimiento y recomendaciones para llevar a cabo este trabajo.

A la Universidad Libre, la Facultad de Ingeniería, los profesores de pregrado por su disposición y colaboración para llevar a cabo este trabajo.

A nuestras familias por el apoyo, paciencia, consejo y motivación constante para cumplir con éxito este trabajo.

## RESUMEN

MASIVO CAPITAL S.A.S es un consorcio del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) de la Ciudad de Bogotá, constituido en el año 2013, actualmente cuenta con 12 sedes de operación. MASIVO CAPITAL S.A.S. se comprometió contractualmente con la empresa Transmilenio S.A. a estar certificada a los 3 años de operación.

Este proyecto fue desarrollado con el propósito de aportar una herramienta metodológica a la empresa MASIVO CAPITAL S.A.S. para implementar un sistema de gestión integrado en la Sede de Toberin, con base en los modelos ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004.

El trabajo se dividió en tres etapas principales; en la primera etapa se realizó el diagnóstico de la situación actual utilizando un formato determinado para cada una de las normas de referencia, dando como resultado mayor número de observaciones en el diagnóstico de seguridad industrial, en general la empresa debe fortalecer la comunicación interna en todos los niveles jerárquicos, mejorar el control operacional con los visitantes o contratistas y aumentar el presupuesto para la ejecución de planes de acción; en la segunda etapa se formularon todos los planes de acción para dar cierre a los hallazgos y no conformidades identificadas; en la tercera etapa se formuló un plan de seguimiento donde se crearon los indicadores de seguimiento y monitoreo, además de un formato para entregar un informe a gerencia.

Por último, se concluye que para organizar la operación de la compañía es necesario adoptar un sistema integrado de gestión, que brinde mejoramiento continuo, que reduzca al mínimo la replicación de la documentación; que oriente los procesos de la compañía de la manera más eficaz y eficiente; que aborde los requisitos clave de todas las partes interesadas. Se espera que esta investigación aporte al cumplimiento del compromiso que la compañía MASIVO CAPITAL S.A.S tiene con la empresa Transmilenio S.A.

## ABSTRACT

MASIVO CAPITAL S.A.S is a consortium of the Integrated Public Transport System (SITP) of the City of Bogotá, established in 2013, currently has 12 operating offices. MASIVO CAPITAL S.A.S contractually promised Transmilenio S.A. company to be certified at 3 years of operation.

This project was developed in order to provide a methodological tool for company MASIVO CAPITAL S.A.S to implement an integrated management system at the headquarters Toberin based on models ISO 9001: 2008, OHSAS 18001: 2007 and ISO 14001: 2004.

The work was divided into three main stages; in the first stage diagnosis of the current situation it was performed using a specific format for each of the reference standards, resulting in more observations in the diagnosis of industrial safety, in general the company should strengthen internal communication all hierarchical levels, improve operational control with visitors or contractors and increase the budget for the implementation of action plans; in the second stage all action plans are formulated to give closure to the findings and weaknesses identified; in the third stage of monitoring indicators and control they were created and a format for delivering a report of management.

Finally, we conclude that to organize the operation of the company is necessary to adopt an integrated management system that provides continuous improvement to minimize replication documentation; processes to guide the company in the most effective and efficient manner; that addresses the key requirements of all stakeholders. It is hoped that this research will contribute to the fulfillment of the commitment the company MASIVO CAPITAL S.A.S has with the company Transmilenio S.A.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
ABSTRACT .....	6
INTRODUCCIÓN.....	12
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. ....	14
2. JUSTIFICACIÓN.....	16
3. OBJETIVOS.....	17
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
4. ALCANCE DEL PROYECTO .....	18
5. METODOLOGÍA .....	19
6. MARCO REFERENCIAL.....	21
6.1. MARCO HISTÓRICO .....	21
6.2. ESTADO ACTUAL.....	23
6.3. MARCO TEÓRICO.....	27
6.5. MARCO CONCEPTUAL.....	52
6.6. MARCO LEGAL .....	55
6.7. MARCO GEOGRÁFICO.....	60
7. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	62
7.1. ETAPA 1: DIAGNÓSTICO.....	62
7.1.1. Diagnóstico ISO 9001 .....	64
7.1.2. Diagnóstico ISO 14001 .....	67
7.1.3. Diagnóstico OHSAS 18001.....	70
7.1.4. Diagnóstico Proceso Mantenimiento.....	72

7.1.5.	Diagnóstico Proceso Abastecimiento.....	73
7.1.6.	Diagnóstico Proceso Operaciones.....	75
7.2.	ETAPA 2: FORMULACIÓN .....	76
7.2.1.	Representante de la dirección .....	77
7.2.2.	Alcance y Exclusiones del SIG .....	77
7.2.3.	Direccionamiento Estratégico .....	77
7.2.4.	Política del Sistema Integrado de Gestión .....	78
7.2.5.	Estructura Organizacional Terminal Toberin .....	78
7.2.6.	Mapa de Procesos Terminal Toberin .....	79
7.2.7.	Objetivos del SIG.....	80
7.2.8.	Indicadores del SIG .....	81
7.2.9.	Definición de los procesos del SIG .....	85
7.2.10.	Valores Corporativos .....	86
7.2.11.	Estructura de la Documentación.....	87
7.2.12.	Identificación de documentos Actuales del SIG .....	88
7.2.13.	Documentos propuestos para el cumplimiento del SIG.....	90
7.3.	ETAPA 3: SEGUIMIENTO.....	97
7.3.1.	Planificación de Auditorías Internas.....	100
7.3.2.	Gestión de los Aspectos Significativos.....	100
7.3.3.	Gestión del cumplimiento legal. ....	101
8.	CONCLUSIONES .....	104
9.	RECOMENDACIONES .....	106
10.	BIBLIOGRAFÍA .....	109

## LISTADO DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Plano General Sede Toberin</i> .....	24
<i>Ilustración 2. Enfoque por procesos</i> .....	28
<i>Ilustración 3. PHVA metodología en que se basa la norma ISO 14001.</i> .....	35
<i>Ilustración 4. Resumen de la interacción de Sistema Integrado de Gestión.</i> .....	37
<i>Ilustración 5. Un modelo de integración basado en el modelo subyacente de la norma ISO 14001</i>	43
<i>Ilustración 6. Integración de la calidad y elementos basados en un modelo de integración de la norma ISO 9001</i> .....	44
<i>Ilustración 7. Un modelo sinérgico de la aplicación de IMS</i> .....	46
<i>Ilustración 8. Diferentes enfoques de la Gestión</i> .....	51
<i>Ilustración 9. Mapa Bogotá ubicación Sede Toberin</i> .....	60
<i>Ilustración 10. Vista Satelital Sede Toberin</i> .....	60
<i>Ilustración 11. Distribución de cumplimiento del proceso de mantenimiento</i> .....	73
<i>Ilustración 12. Distribución de cumplimiento del proceso de abastecimiento</i> .....	74
<i>Ilustración 13. Distribución de cumplimiento del proceso de operaciones</i> .....	76
<i>Ilustración 14. Estructura Organizacional Masivo Capital S.A.S.</i> .....	78
<i>Ilustración 15. Mapa de Procesos Masivo Capital S.A.S. Terminal Toberin.</i> .....	79
<i>Ilustración 16. Mapa de procesos con integración Masivo Capital S.A.S.</i> .....	85
<i>Ilustración 17. Valores Corporativos</i> .....	86
<i>Ilustración 18. Estructura de la documentación del SIG</i> .....	87
<i>Ilustración 19. Sistema de colores listado maestro de acciones correctivas.</i> .....	98
<i>Ilustración 20. Ejemplos de indicadores de cumplimiento terminal Toberin</i> .....	99
<i>Ilustración 21. Aspectos ambientales con mayor ponderación.</i> .....	100
<i>Ilustración 22. Incumplimientos legales.</i> .....	101

## LISTADO DE TABLAS

<i>Tabla 1. Distribución de módulos Sede Toberin.</i>	24
<i>Tabla 2. Turnos de Trabajo Área de Mantenimiento</i>	25
<i>Tabla 3. Referencias similares entre las Normas ISO y OHSAS</i>	40
<i>Tabla 4. Requisitos y beneficios esperados de los diferentes niveles</i>	50
<i>Tabla 5. Homologación del cumplimiento</i>	64
<i>Tabla 6. Resultados diagnóstico norma 9001</i>	64
<i>Tabla 7. No conformidades de la Norma ISO 9001</i>	65
<i>Tabla 8. Resultados diagnóstico norma 14001</i>	67
<i>Tabla 9. Incumplimiento de la Norma ISO 14001</i>	68
<i>Tabla 10. Resultados diagnóstico norma 18001</i>	70
<i>Tabla 11. Incumplimiento de la norma 18001</i>	70
<i>Tabla 12. Incumplimiento de las normas del proceso de mantenimiento</i>	72
<i>Tabla 13. Cumplimiento de las normas del proceso de abastecimiento</i>	73
<i>Tabla 14. Cumplimiento de las normas del proceso de operaciones</i>	75
<i>Tabla 15. Objetivos y codificación de la Política del SIG</i>	81
<i>Tabla 16. Indicadores del SIG.</i>	81
<i>Tabla 17. Criterios de elección de frecuencia de medición</i>	83
<i>Tabla 18. Meta de cumplimiento de los indicadores</i>	84
<i>Tabla 19. Agrupación de los procesos</i>	85
<i>Tabla 20. Codificación de los diferentes documentos.</i>	87
<i>Tabla 21. Codificación de los diferentes procesos.</i>	87
<i>Tabla 22. Identificación de documentos del SIG</i>	88
<i>Tabla 23. Registro y control de visitantes</i>	92
<i>Tabla 24. Procedimientos del Proceso de Mantenimiento</i>	92
<i>Tabla 25. Procedimientos del proceso de Abastecimiento.</i>	93
<i>Tabla 26. Procedimientos de Talento Humano.</i>	94

<i>Tabla 27. Procedimientos del Proceso TIC .....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 28. Procedimientos del Proceso SIG.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 29. Acciones correctivas generadas en la etapa de formulación .....</i>	<i>98</i>

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto fue creado con el fin de generar un diseño que se acople a los procesos de la empresa MASIVO CAPITAL S.A.S en la sede de Toberin, donde se desarrollan actividades de mantenimiento y abastecimiento de repuestos mecánicos e insumos químicos. El diseño busca estandarizar las actividades, administrar los recursos, minimizar los riesgos a los que los trabajadores están expuestos en su cotidianidad y prevenir los impactos ambientales que se puedan generar, con el objetivo de tener una Sede sostenible y competitiva.

Partiendo de este concepto se diseñó la metodología para la implementación de un sistema integrado de gestión con base en los modelos ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 para la Sede Toberin.

En la Sede de Toberin se tiene la necesidad de implementar un Sistema Integrado de Gestión, debido a que es una sede nueva y se detectan desviaciones frente a la norma en el desarrollo de sus actividades, administración de los recursos, articulación entre procesos y cumplimientos legales, adicionalmente por temas contractuales con Transmilenio S.A. se debe certificar al quinto año de apertura como plazo máximo, por lo anterior la empresa opta por certificarse en la ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004.

Este proyecto se enfocó principalmente hacia los procesos de mantenimiento y abastecimiento de la Sede Toberin con la elaboración del diagnóstico del estado actual del terminal, frente al cumplimiento legal, normativo, articulación de los procesos, servicios y su relación con el sistema de gestión calidad, seguridad y salud en el trabajo.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

MASIVO CAPITAL S.A.S es un grupo empresarial estructurado por ocho empresas de transporte público conformado en el año 2013, cuyo objeto social es la ejecución de la operación del Sistema Integrado de Transporte Publico (SITP) en las zonas de Kennedy y Suba Oriental de la ciudad de Bogotá (SAS, s.f.). MASIVO CAPITAL S.A.S. suscribió un acuerdo contractual con la empresa Transmilenio S.A. (S.A, Normatividad Nacional, Normatividad Distrital, s.f.) en el que se comprometió a estar certificada en un periodo máximo de tres (3) años en las normas ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 en todas las sedes donde se desarrollen actividades de mantenimiento, MASIVO CAPITAL S.A.S está conformado por 7 terminales donde se realizan actividades de mantenimiento, tres en zona norte y 4 zona sur. Adicionalmente cuenta con 5 terminales referentes actividades de operación, que son donde los vehículos dan apertura y cierre a sus rutas. Para efecto de este proyecto se enfocará en el terminal de Toberin ubicado en la Carrera 19 N° 164 – 36 Zona Norte. Debido a que es el terminal más nuevo con el que cuenta la compañía y sus procesos están dando apertura, así como los trámites legales pertinentes, se darán los lineamientos a seguir para llevar un desarrollo sostenible, organizado y articulado.

Debido al incremento de la demanda del servicio, la expansión de la empresa es de forma apresurada, por lo tanto se ha visto obligada ajustarse a cambios no planificados, generando inconsistencias en la mayoría de sus procesos operativos, algunas de las fallas que se presentan en los procesos de mantenimiento del Terminal “Toberin” son: 1) la falta de mantenimientos preventivos por fallas en la programación, inadecuada segregación de los residuos, debido a falta de sensibilización de los técnicos y a un programa de capacitación, 2) condiciones inseguras por falta de herramientas e instalaciones adecuadas, teniendo en cuenta que el riesgo siempre va estar presente en cualquier actividad que se desarrolle, el objetivo es identificarlo, controlarlo y llevarlo a los límites permisibles normativos y a un nivel de riesgo tolerable, 3) en el proceso de lavado se evidencia inconsistencias en su ejecución, lo cual genera retraso en el número de vehículos que se deben presentar ante la interventoría, en ocasiones esa falta de planeación se ve reflejada en las multas generadas por Transmilenio S.A., 4) en cuanto al proceso de compra y control de inventarios se evidencia una inadecuada logística de abastecimiento de recursos para las actividades de mantenimiento, desorganización en el procedimiento de

entrega de los insumos y herramientas, debido a la carencia de un sistema de control de inventarios y registros, además de un inadecuado almacenamiento de sustancias químicas.

Simultáneamente el manejo de proveedores y contratistas son temas donde es necesario realizar ajustes considerables para obtener mejores resultados. Existen documentos y formatos que no están estandarizados, ni tienen el control adecuado. En cuanto a la planeación de las operaciones de los móviles se evidencia una inadecuada programación de rutas de tanqueo de combustible, lo cual genera retrasos en el cumplimiento del servicio.

El terminal “Toberin” está en proceso de adquirir los siguientes trámites ambientales:

- Registro y permiso de generador de residuos peligrosos.
- Registro y generador de aceite usado.
- Registro y Permiso de vertimientos.

Por lo tanto el proyecto busca contribuir a la solución de los problemas expuestos anteriormente, además de satisfacer la necesidad de la empresa MASIVO CAPITAL S.A.S., con un diseño de un Sistema de Gestión Integrado único, eficiente y sostenible para el terminal “Toberin”, que esté alineado con la estrategia de la organización, la cual es *“ser reconocida por la calidad de su operación y el compromiso con la implementación de soluciones integrales de movilidad para la comunidad, generando rentabilidad con responsabilidad social”* (SAS, s.f.).

## **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

El terminal de Toberin, en la actualidad no cuenta con un sistema integrado de gestión, lo que ha llevado en su desarrollo a la pérdida de recursos, tiempos prolongados en la adquisición de repuestos, adquisición de repuestos erróneos, accidentes laborales debido a la mala ejecución o desconocimiento de procedimientos, enfermedades laborales, no conformidades por parte de interventoría (Transmilenio) y generación de hallazgos por partes de la SDA, ARL y entidades reguladoras, además de no realizar los seguimientos pertinentes a los incidentes presentados que permitan garantizar la mitigación y reducción de los mismos.

Para atender las debilidades expuestas se realizará el diseño del sistema integrado de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, utilizando las guías NTC/ISO 9001:2000, NTC/OHSAS 18001:2007 y NTC/ISO 14001:2004.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Debido a la formalización del servicio público a nivel nacional, las empresas del Sistema Integrado de Transporte Publico (SITP) (S.A, Objetivos del sistema integrado de gestión TRANSMILENIO S.A, s.f.), buscan expandir sus servicios, generar crecimiento, rentabilidad y sostenibilidad, por medio de la implementación de Sistemas de Gestión Integral como estrategia de competitividad.

Por lo anterior el propósito principal del proyecto es contribuir con una herramienta de competitividad que proporcione las bases suficientes para mantener la sostenibilidad de la organización partiendo de la información existente, el análisis y las lecciones aprendidas en la misma. A través de este sistema se espera aprovechar de manera racional la disposición de los recursos, el cumplimiento de la normatividad y obtener la adopción de mejores prácticas y hábitos de excelencia, por medio de un lineamiento que identifique, evalúe, articule, monitoree y controle cada proceso, además de establecer una adecuada gestión de la documentación con nuevas tecnologías a fin de proteger y preservar los documentos como evidencia de sus actos, generando transparencia y fácil acceso a la información, para alcanzar altos niveles de desempeño.

Para desarrollar el proyecto, se aplicarán los conocimientos adquiridos a lo largo del programa de Ingeniería Ambiental, se realizará un trabajo detallado, con el fin de asesorar, enriquecer y fortalecer la gestión de la empresa frente a una auditoria de certificación, teniendo como base el mejoramiento continuo de las técnicas, la optimización de los recursos, la articulación entre procesos, la prevención de impactos ambientales y los riesgos a los que están expuestos los empleados cuando realizan sus labores rutinarias.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un Sistema Integrado de Gestión ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004, en marco a la estrategia de la empresa MASIVO CAPITAL S.A.S. en el terminal Toberin.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos, frente a lo estipulado en las normas OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 e ISO 9001:2008, identificando la brecha entre la situación actual y lo establecido en la norma.
- Formular los programas y proyectos para articular calidad, salud ocupacional y medio ambiente con un enfoque de integración sistemático para el terminal Toberin.
- Formular un plan de seguimiento y monitoreo del Sistema Integrado de Gestión.

## **4. ALCANCE DEL PROYECTO**

El alcance del proyecto es la formulación de un Sistema de Gestión Integral, el cual se generó a partir de la información primaria y secundaria encontrada con relación a los aspectos de calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional del terminal Toberin. Este proyecto es aplicable para los procesos definidos en la Empresa Masivo Capital S.A.S., con el fin de involucrar a todos los niveles que la conforman y de esta manera lograr que el modelo sirva como instrumento para llevar a cabo la implementación del sistema cuando lo considere conveniente. El producto de dicho modelo será representado por un Manual del Sistema de Gestión Integral para la compañía.

## 5. METODOLOGÍA

La metodología a utilizar para realizar el sistema de gestión integral de la Sede Toberin, se divide en tres etapas; diagnóstico, formulación y seguimiento, cada etapa se describe a continuación:

### **Etapas 1: Diagnóstico.**

Se realizó un diagnóstico de conformidad, referente a lo estipulado en las normas ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004, bajo el formato que se muestra en la ilustración 11 y 12 del capítulo 2 del presente documento, en este formato se identificó claramente los criterios a evaluar, su aplicación en la compañía, el proceso responsable de realizar dicha ejecución y el documento que evidencie el cumplimiento del criterio a valorar.

Es importante mencionar que el diagnóstico se realizó tanto en la parte documental como en campo, para verificar que lo estipulado en planes, programas, procedimientos e instructivos concuerden con el desarrollo de las actividades habituales en la sede Toberin.

En el diagnóstico ambiental se evaluó cada criterio con respecto a la norma ISO 14001:2004, la matriz de impactos y aspectos ambientales y se validó las acciones correctivas o preventivas de aquellos impactos de mayor ponderación.

En cuanto al diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo se validó cada criterio de la norma OHSAS 18001:2007, además de los procesos donde se evidencio reiteración de accidentes, así como los planes de acción estipulados en las investigaciones de accidentes.

En cuanto a la norma ISO 9001:2008 se realizó un diagnóstico transversal a cada uno de los cargos que impactan directamente el desempeño del SIG.

## **Etapa 2: Formulación.**

De acuerdo a los resultados de la etapa de diagnóstico se formularon las acciones correctivas, para dar cierre a estos hallazgos. En la ilustración 16 se muestra el formato de acciones correctivas, con los siguientes ítems; planteamiento de la no conformidad, análisis de causa, plan de acción y seguimiento.

## **Etapa 3: Seguimiento.**

Se generaron un plan de seguimiento que tenga en cuenta el responsable de ejecutar las actividades de cierre de las acciones correctivas, adicionalmente se formularon una lista maestra de acciones correctivas con el fin llevar un control global de las no conformidades generadas, en este consolidado se evidenciaron cuando se incumplan las fechas de cierre estipuladas por la compañía para realizar las actividades propuestas.

Con esta información la compañía podrá generar indicadores de cumplimiento e informes de auditorías internas que serán de ayuda para el proceso de certificación.

## 6. MARCO REFERENCIAL

### 6.1. MARCO HISTÓRICO

ISO (International Organization for Standardization) es el mayor desarrollador de normas de estandarización voluntarias a nivel internacional, fue fundada en 1947 con 67 comités técnicos. A principios de 1955, la ISO tenía 35 miembros y 68 normas (llamadas recomendaciones). En 1968, ISO publica su primera norma en contenedores de carga, flete y embalaje. En 1971, ISO crea sus dos primeros comités técnicos en el campo del medio ambiente: calidad del aire y la calidad del agua. Hoy en día, estos comités se han sumado otros grupos de expertos en medio ambiente se centran en muchos temas, incluyendo la calidad del suelo, la gestión del medio ambiente y las energías renovables.

En 1987, ISO publica su primera norma de gestión de calidad. Las normas en la familia ISO 9000 han pasado a convertirse en algunos de los más conocidos y mejores estándares de venta. En 1995, ISO lanza su primer sitio web, cinco años más tarde, en 2000, ISO comienza a vender sus normas en línea. En 1996, ISO lanza su norma de sistemas de gestión medioambiental, ISO 14001. La norma proporciona herramientas para empresas y organizaciones con el fin de cumplir los requerimientos estipulados por la legislación Ambiental vigente e identificar y controlar los impactos ambientales que se generen.

En 2005, la ISO y IEC's trabajan conjuntamente en el comité técnico JTC1 para lanzar la ISO/IEC 27001, una norma de sistemas de gestión de seguridad de la información. Dado que las empresas son cada vez más dependientes de la tecnología de la información, la seguridad del sistema y minimizar los riesgos es cada vez más importante. ISO 27001: 2005 se ha convertido en uno de los estándares más populares de ISO. En 2010, ISO lanza la Norma 26000, norma que proporciona directrices para la responsabilidad social.

Hoy en día las Normas Internacionales ISO han publicado más de 19500 Normas Internacionales que abarcan casi todos los aspectos de la tecnología y los negocios. Para el año 2015 cuenta con más de 163 países como miembros. (International Organization for Standardization ISO, 2010)

OHSAS 18001: OHSAS es la sigla en inglés de Occupational Health and Safety Assessment Series, que traduce como Serie de Normas de Evaluación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. La norma OHSAS 18001 es un documento elaborado por los organismos normalizadores de diferentes países liderados por el Instituto Británico de Normalización BSI. Esta norma especifica los requisitos para un Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional SG de S&SO, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente su Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, así como sus objetivos relacionados, habiendo tenido en cuenta los requisitos legales aplicables en materia de seguridad industrial y salud ocupacional, así como los compromisos que de manera voluntaria haya suscrito la organización y la información relativa a los peligros y riesgos. (Ocupacional, 2012)

En el contexto colombiano y dentro de ISA, cuando hablamos de Salud Ocupacional (SO) nos referimos a los temas relacionados con seguridad industrial, higiene industrial, medicina preventiva y medicina del trabajo. Es por tal razón que como siglas utilizaremos SGSO para mencionar el Sistema de Gestión en Salud Ocupacional y no estaremos haciendo explícito lo relacionado con seguridad industrial porque ya está contenido en el concepto de salud ocupacional.

Seguridad y Salud Ocupacional se define como “las condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo”. Al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se obtiene el reconocimiento de las partes interesadas, es decir: empleados, clientes, proveedores, aseguradores, comunidad, contratistas, autoridades reguladoras y accionistas de que existe un sistema de gestión que le permita a la organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño.

ISO 14001: En la década de los 90, en consideración a la problemática ambiental, muchos países comienzan a implementar sus propias normas ambientales. De esta manera se hacía necesario tener un indicador universal que evaluara los esfuerzos de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada.

En este contexto, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre de la Tierra, organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro -Brasil-. Ante tal

acontecimiento, ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas, ISO 14000.

Se debe tener presente que las normas estipuladas por ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocadas a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos o externalidades que de estos deriven al medio ambiente. Para 1992, un comité técnico compuesto de 43 miembros activos y 15 miembros observadores había sido formado y el desarrollo de lo que hoy conocemos como ISO 14000 estaba en camino.

En octubre de 1996, el lanzamiento del primer componente de la serie de estándares ISO 14000 salió a la luz, a revolucionar los campos empresariales, legales y técnicos. Estos estándares, llamados ISO 14000, van a revolucionar la forma en que ambos, gobiernos e industria, van a enfocar y tratar asuntos ambientales. A su vez, estos estándares proveerán un lenguaje común para la gestión ambiental al establecer un marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental por terceros y al ayudar a la industria a satisfacer la demanda de los consumidores y agencias gubernamentales de una mayor responsabilidad ambiental. (Ecolombiano, 2013) (Karem Nathal, Beltrán Vargas, Kelly Rocio Guerrero Castillo, Lorena Plazas, 2013)

## **6.2. ESTADO ACTUAL**

MASIVO CAPITAL S.A.S cuenta actualmente con 12 Sedes que se dividen según el servicio que prestan, de la siguiente manera:

1. Sedes de mantenimiento: son aquellos en donde se les realiza el mantenimiento correctivo y preventivo a los vehículos.
2. Sedes de Operación: son aquellos donde llegan, salen y se administran las rutas de trabajo.
3. Sedes mixtas: son aquellos donde se realiza mantenimiento correctivo y adicional se administra la operación.

Toberin es una sede de mantenimiento con capacidad para 335 vehículos que pertenecen a la Zona Norte, entre los cuales se cuentan con modelos 2004 hasta 2010 marca NPR, NKR y Mercedes-LO, adicionales modelos nuevos 2014 en adelante marca Mercedes Benz Euro4. La bodega cuenta con un área de 2100 m<sup>2</sup>, la cual se divide en tres módulos destinados a:

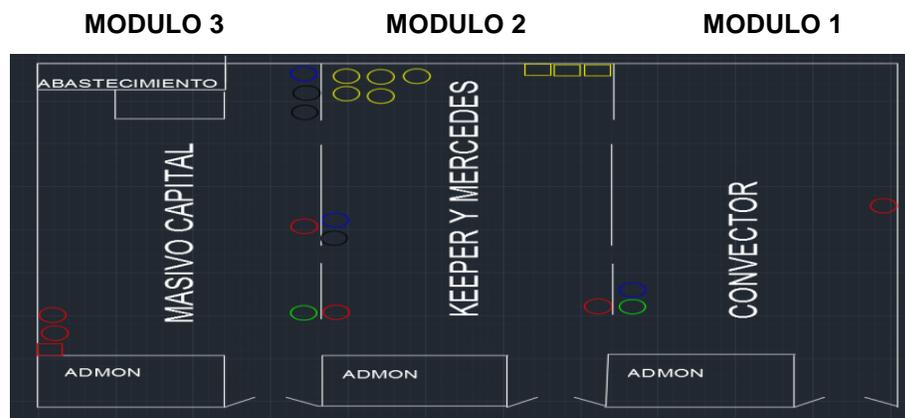
**Tabla 1.** Distribución de módulos Sede Toberin.

MODULO	CONTRATISTAS/EMPRESA	ACTIVIDAD	PROCESOS
1	Convector	Carrocería	Latonería
			Pintura
			Fibra
2	Keeper y Mercedes-Benz	Mantenimiento Correctivo	Frenos
			Dirección
			Suspensión
3	Masivo Capital S.A.S.	Mantenimiento Correctivo y Preventivo	Motor
			Caja
			Electricidad
			Lubricación

Fuente: elaboración propia

Cada módulo tiene su ingreso independiente, es importante mencionar que en el módulo 3 se encuentra ubicado Abastecimiento con cuatro contenedores de diferentes dimensiones.

**Ilustración 1.** Plano General Sede Toberin



Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran los hallazgos relevantes de cada área en relación a un Sistema Integrado de Gestión:

### Área de Abastecimiento:

El área de abastecimiento son los encargados de suministrar los repuestos de los vehículos, los EPPs y la dotación de los empleados que laboran en esta Bodega, se evidencia con regularidad la falta de repuestos y de elementos necesarios solicitados por el área de mantenimiento, por lo que se debe solicitar a terceros o esperar su adquisición. Este tiempo de espera significa costos para la empresa ya que Transmilenio S.A. paga por kilómetro recorrido y multa por tabla perdida, la tabla perdida se genera por dos razones: falta de vehículos y/o operador, adicional el técnico especialista está a la espera del repuesto para poder terminar su trabajo, el cual tiene un sueldo fijo, por lo que cada hora que esta sin realizar mantenimiento es un gasto para la empresa y un recurso perdido.

### Área de Mantenimiento:

El área de mantenimiento cuenta con 4 supervisores por día, los cuales se dividen en los siguientes turnos de trabajo, como se muestra en la tabla 2:

**Tabla 2.** Turnos de Trabajo Área de Mantenimiento

	Horario	Personal a Cargo				
		Electricistas	Mecánicos	Carroceros	Llanteros	Auxiliares
Turno 1	6:00 a 14:00	3	3	3	2	4
Turno 2	14:00 a 22:00	3	3	3	2	4
Turno 3	22:00 a 6:00	2	3	2	3	8
Turno 4	8:00 a 17:00	3	3	3	2	4
	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>20</b>

*Fuente: elaboración propia*

A las 3:00 a.m. se presenta la flota a Transmilenio S.A., para dar apertura a las rutas del día, en esta revisión se pueden encontrar fallas eléctricas, por lo tanto, en el turno 3 se requieren mayor número de eléctricos, dado que las únicas novedades que se pueden solucionar en el instante, son las novedades eléctricas. En los turnos 2 y 4 se requiere mayor número de mecánicos y carroceros, su tarea se extiende con regularidad hasta dos o tres turnos, son labores extensas las cuales requiere de mayor tiempo de intervención, la carrocería o también llamada Lato pintura se encuentra tercerizada en su totalidad en el terminal de Toberin.

La bodega dio apertura en enero de 2015 y con ella la contratación de supervisores y técnicos de mantenimientos nuevos. Los procedimientos, formatos y documentos no se encuentran estandarizados, por lo que cada supervisor ajusta su turno según lo estima conveniente, la meta es solucionar el mayor número de novedades posibles, teniendo en un día de 24 horas como meta un mínimo de 40 vehículos listos para salir a ruta.

La generación de EPPs, el seguimiento de asistencia y la asignación de herramientas se vuelve una labor tediosa por la falta de programación del área de mantenimiento, ya que cambian reiteradamente los turnos y los terminales del personal, muchos técnicos no están conformes con la ubicación y asignación de turno que se desarrolla mensualmente, se encuentran casos de técnicos que llevan nueve meses en la noche y otros que rotan frecuentemente, teniendo en cuenta que se paga recargo al turno tres (10:00pm-6:00am) y que el movimiento en este turno es más tranquilo los técnicos en su mayoría lo prefieren.

#### **Área del Sistema Integrado de Gestión (SIG):**

Al ser un bodega nueva y debido a la necesidad de contratar gran cantidad de técnicos de Mantenimiento nuevos, se encontró con diferentes niveles de compromisos ambiental, aquellos técnicos que venían del SENA con poca experiencia tenían el conocimiento de caracterización de residuos, uso de EPPs y Orden en su puesto de trabajo, por el contrario los técnicos que se formaron empíricamente tenían poca cultura ambiental y no usaban los EPPs asignados, las herramientas y repuestos los manipulaban de una forma desorganizada, pero contaban con la experiencia necesaria y su trabajo de mantenimiento era mucho más eficiente, por lo que en su mayoría eran los contratados.

La bodega se encuentra sin la señalización pertinente: Salida de Emergencia, punto de encuentro, identificación de las áreas de trabajo, sin la cantidad de extintores necesarios para el área que se tiene y las sustancias químicas que se manipulan, sin procedimientos de emergencia y atención de derrames, sin las hojas y fichas de seguridad almacenadas en los contenedores de abastecimiento, sin alarma de emergencia, sin ventilación.

#### **Área de Infraestructura:**

La bodega cuenta con asistente de infraestructura quien es el responsable de 4 terminales adicionales, por lo anterior no puede hacer presencia constantemente lo que se presta para

robos de Bombillos, repuestos y daños locativos. Esta área es la responsable de la seguridad, infraestructura y todos los servicios de Bienestar general. En repetidas ocasiones los baños se encuentran sin papel higiénico, jabón para mano y buen estado.

### **6.3. MARCO TEÓRICO**

#### **SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Un sistema de gestión de calidad es un conjunto de mecanismos interrelacionados por el cual una organización planea, dirige y administra sus recursos para lograr mantener y mejorar las actividades internas de la misma, logrando así los objetivos establecidos desde la dirección. En los sistemas de gestión se evidencian ciertos elementos que se relacionan mutuamente para así lograr la satisfacción de los clientes. Estos elementos se enumeran a continuación:

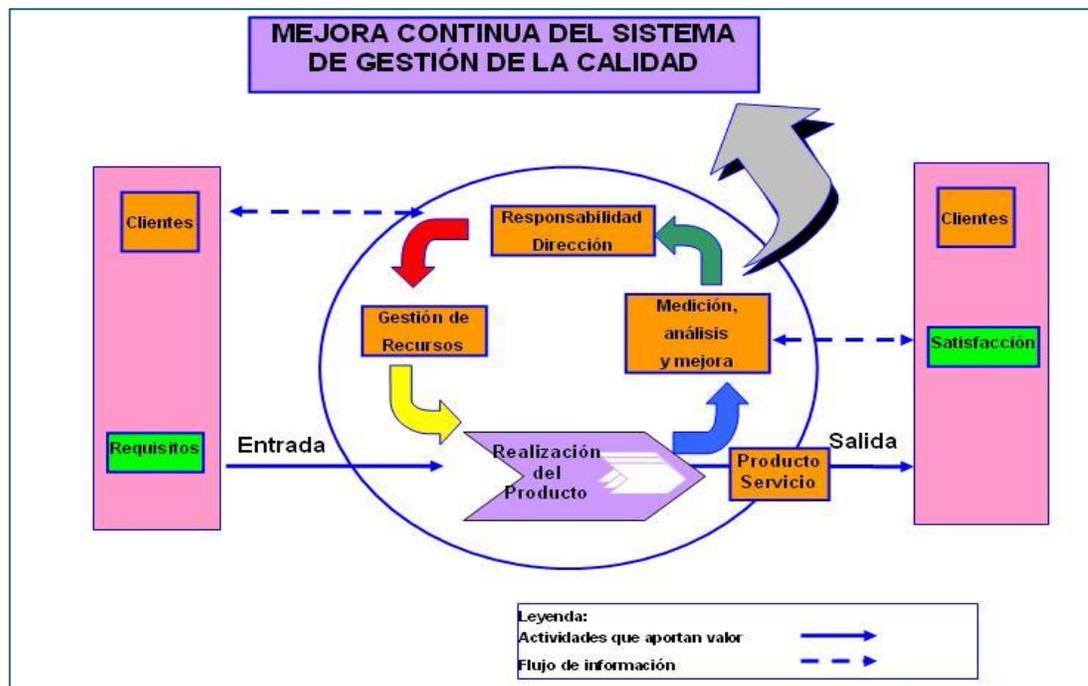
- La estructura de la organización: La estructura de la organización responde al organigrama de los sistemas de la empresa donde se jerarquizan los niveles directivos y de gestión. En ocasiones este organigrama de sistemas no corresponde al organigrama tradicional de una empresa.
- La estructura de responsabilidades: La estructura de responsabilidades implica a personas y departamentos. La forma más sencilla de explicitar las responsabilidades en calidad, es mediante un cuadro de doble entrada, donde mediante un eje se sitúan los diferentes departamentos y en el otro, las diversas funciones de la calidad.
- Procedimientos: Los procedimientos responden al plan permanente de pautas detalladas para controlar las acciones de la organización.
- Procesos: Los procesos responden a la sucesión completa de operaciones dirigidos a la consecución de un objetivo específico.
- Recursos: Los recursos, no solamente económicos, sino humanos, técnicos y de otro tipo, deberán estar definidos de forma estable y además de estarlo de forma circunstancial. (Nieto, 2013)

Lo más común en un sistema de gestión de calidad es que se base en una norma técnica que ofrece requisitos para cumplir. Ciertamente una de las normas más conocidas y utilizadas a nivel internacional para gestionar la calidad es la norma ISO 9001:2008.

### NORMA ISO 9001:2008

La Norma ISO 9001 ha sido elaborada por el Comité Técnico ISO/TC176 de ISO (Organización Internacional para la Estandarización) y especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. La Norma ISO 9001, ha sido diseñada con un enfoque basado en procesos el cual posibilita la ejecución, en cualquier actividad de la compañía ya sea de servicios o productos, de una herramienta para el análisis y el desarrollo de dichas actividades y por ende mejorando su competitividad.

*Ilustración 2. Enfoque por procesos*



Fuente: <http://www.qsi-meta.com/>

## **Estructura ISO 9001:2008**

La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los cuatro primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos cinco a ocho están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad. A la fecha, ha habido cambios en aspectos claves de la norma ISO 9001, al 15 de noviembre del 2008, la norma 9001 varía, Los ocho capítulos de ISO 9001 son:

1. Guías y descripciones generales, no se enuncia ningún requisito:
  - Generalidades.
  - Reducción en el alcance.
2. Normativas de referencia.
3. Términos y definiciones.
4. Sistema de gestión: contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación.
  - Requisitos generales.
  - Requisitos de documentación.
5. Responsabilidades de la Dirección: contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, etc.
  - Requisitos generales.
  - Requisitos del cliente.
  - Política de calidad.
  - Planeación.
6. Responsabilidad, autoridad y comunicación.
  - Revisión gerencial.
7. Gestión de los recursos: la Norma distingue 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RRHH, infraestructura, y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.
  - Requisitos generales.
  - Recursos humanos.

- Infraestructura.
  - Ambiente de trabajo.
8. Realización del producto: aquí están contenidos los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.
- Planeación de la realización del producto y/o servicio.
  - Procesos relacionados con el cliente.
  - Diseño y desarrollo.
  - Compras.
  - Operaciones de producción y servicio
  - Control de dispositivos de medición, inspección y monitoreo
9. Medición, análisis y mejora: aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos. El objetivo declarado en la Norma, es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.
- Requisitos generales.
  - Seguimiento y medición.
  - Control de producto no conforme.
  - Análisis de los datos para mejorar el desempeño.
  - Mejora.

ISO 9001:2008 tiene muchas semejanzas con el famoso “Círculo de Deming o PDCA”; acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Está estructurada en cuatro grandes bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar en su seno cualquier actividad. La ISO 9001:2008 se va a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no solo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes sistemas. (Lozano Cardona & Alvarez Nieto, 2013)

## **SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Diversos factores como la necesidad del mejoramiento en el desempeño del sector laboral en términos de garantías para su salud y seguridad, la actualización de la reglamentación oficial, la necesidad de generar confianza en quienes interactúan con una organización y

las nuevas perspectivas y enfoques de la comunidad nacional e internacional a este respecto demandan a las empresas la utilización de herramientas prácticas que permitan el control de sus riesgos de seguridad y salud ocupacional, para facilitar así el logro de los objetivos corporativos que se refleja en la disminución de costos por accidentes de trabajo, incapacidades y enfermedades profesionales. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC, 2012)

Las ventajas evidentes para una organización con la implementación y el mantenimiento de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, se ven reflejados en un sentido de pertenencia y responsabilidad del trabajador por su entorno y su lugar de trabajo, de esta manera se logra minimizar exponencialmente el número de accidentes de trabajo y enfermedad profesional, mediante la prevención y control de riesgos.

### **NORMA OHSAS 18001:2007**

OHSAS 18001 es una herramienta que ayuda a las empresas a identificar, priorizar y gestionar la salud y los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales de negocio. La norma permite a la empresa concentrarse en los asuntos más importantes de su negocio. OHSAS 18001 requiere que las empresas se comprometan a eliminar o minimizar riesgos para los empleados y a otras partes interesadas que pudieran estar expuestas a peligros asociados con sus actividades, así como a mejorar de forma continuada como parte del ciclo de gestión normal. La norma se basa en el conocido ciclo de sistemas de gestión de Planear – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA) y utiliza un lenguaje y una terminología familiar propia de los sistemas de gestión.

El propósito general de la norma NTC OSHAS 18001 es el de establecer, mantener y mejorar un sistema de gestión de la salud y seguridad laboral para asegurar la conformidad con la política y para demostrar tal conformidad a los demás. OHSAS 18001 trata las siguientes áreas clave:

- Planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- Programa de gestión de OHSAS.
- Estructura y responsabilidad.
- Capacitación, concientización y competencia.
- Comunicación.

- Control de funcionamiento.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Medición, supervisión y mejora del rendimiento

Cualquier organización que quiera implantar un procedimiento formal para reducir los riesgos asociados con la salud y la seguridad en el entorno de trabajo para los empleados, clientes y el público en general puede adoptar la norma OHSAS 18001. El modelo de gestión propuesto en la norma OSHAS 18001 plantea ayudar a la organización a comprender y mejorar las actividades y resultados de la previsión de riesgos laborales, además de establecer una política de prevención de riesgos laborales que se desarrollaron en objetivos y metas de actuación, por último a implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política y objetivos. Para implementar esta norma se debe generar un gran compromiso con el cumplimiento de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba, así como trabajar por la mejora continua evidenciando su compromiso con el cumplimiento de objetivos y metas. OSHAS 18001 es compatible con los sistemas de gestión de estándares como ISO 9001, con el fin de facilitar la integración de los sistemas de gestión de calidad, salud y seguridad en el trabajo por parte de las organizaciones.

### **SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN (SIG)**

Es una plataforma común para unificar los sistemas de gestión de la organización en distintos ámbitos en uno sólo, recogiendo en una base documental única los antes independientes manuales de gestión, procedimientos, instrucciones de trabajo, documentos técnicos y registros, realizando una sola auditoría y bajo un único mando que centraliza el proceso de revisión por la dirección. (Camisón, 2009)

Los sistemas de gestión son las actividades realizadas con el objetivo de minimizar el uso de recursos excesivos y redundantes para hacer frente a los requisitos de la superposición de equilibrio de rendimiento, gestión, reduciendo las interrupciones, los costos de mantenimiento, diagnóstico y reparación, y la migración a nuevas técnicas estandarizadas. Así pues, varios sistemas de gestión existen en una organización para su buen funcionamiento.

## **Objetivos de los Sistemas Integrados de Gestión**

Las empresas y organizaciones quieren integrar sus sistemas de gestión por varias razones. Las principales razones de sistema integrado de gestión son:

- La creciente exigencia de sistema de gestión: Hay cada vez más presiones para que las empresas se rijan en una o más de las normas internacionales. Además de eso, existen algunas pautas o normas específicas de la industria para los diferentes sistemas de gestión. Algunos órganos de gobierno también requieren cierto sistema de gestión, por ejemplo, en los EE.UU., la salud de los trabajadores y de la Agencia de Seguridad (OSHA) requiere un sistema de gestión de la seguridad del proceso. Además de las empresas mencionadas para cumplir con los requisitos impuestos por su sede, la casa matriz corporativa o cliente. La única manera de hacer esto será tener un solo sistema integrado de gestión, por lo tanto, nuevos requerimientos se pueden integrar en un sistema ya existente fácilmente y de esta manera evitar la creación de nuevos sistemas separados.

- Eficacia mejorada: Un SIG se centra en las necesidades del negocio y da valor añadido a la empresa porque la empresa re-evalúa los requisitos y hace lo que es bueno para el negocio. Es decir, las normas se interpretan de manera más integral de tal manera que la empresa se ajuste a los requisitos del sistema y la necesidad de la empresa. Las misiones y objetivos generales se establecen a través de un único sistema de gestión. Existe por lo tanto una mayor eficacia ya que el SIG tiene que estar bien diseñado e implementado a fondo. Los SIG hacen que un sistema sea más lógico de una evaluación global de la economía, funcionalidad y claridad para el usuario. La empresa va a estar a la vanguardia de la promoción de su imagen y credibilidad. Se impedirá la sub optimización, se mejorará la utilización de la organización de seguridad y se conducirá a una mayor mentalidad de sostenibilidad o forma de pensar en la empresa.

- Reducción de costos: Mejorar la eficacia definitivamente conduce a una reducción en los costos. Es menos costoso implementar un SIG que numerosos sistemas de gestión independientes. Menos tiempo se utiliza para el mantenimiento y el tiempo y el dinero se mantiene después del establecimiento.

- Menos redundancia y elementos conflictivos: La integración satisface las necesidades comerciales globales de una empresa mediante la reducción de las redundancias y

elementos conflictivos que se encuentran comúnmente cuando se utilizan dos o más sistemas separados. Las personas que gestionan el sistema ambiental pueden beneficiarse de los sistemas existentes básicos (por ejemplo, control de documentos, calibración, definición de responsabilidades, y de gestión de registros). Ellos no tienen que diseñar el sistema. Para los puestos de trabajo que tenga un impacto ambiental potencialmente significativo, los procedimientos de calidad e instrucciones de trabajo pueden ser modificados para incluir los requisitos clave del proceso ambiental. Esto permite a los empleados a entender tanto los requisitos dentro de un conjunto de procedimientos. El aprendizaje entre las distintas áreas de la organización.

### **Sistemas de gestión de calidad NTC ISO 9001: 2008**

ISO 9001 se publicó por primera vez en 1987 con el propósito de asegurar que las organizaciones se centraran en el cliente, en el liderazgo, en la participación de las personas, en el enfoque basado en procesos, en el enfoque de sistema para la gestión, en la mejora continua, en el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y por último en las relaciones mutuamente beneficiosas.

La sección principal de la norma consiste en los requisitos relativos a los sistemas de gestión de calidad, la responsabilidad de gestión, gestión de recursos, la realización del producto, y el análisis de la medición y mejora. Para cada uno de estos requisitos se incluye el establecimiento, documentación, implementación, mantenimiento y la mejora continua de la eficacia.

Esta norma promueve el uso del enfoque basado en procesos durante las etapas de desarrollo, implantación y mejora del sistema de gestión de calidad. El enfoque basado en procesos es la "aplicación de un sistema de procesos dentro de una organización, junto con la identificación e interacción de estos procesos y su gestión" (ISO 2008). Tiene una ventaja de un control continuo y mejora.

Los clientes juegan un papel importante en la definición de requisitos de los insumos y son también el principal beneficiario de la salida o producto resultado. NTC ISO 9001 se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad en el cumplimiento de los requisitos del cliente. Aunque esta norma no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, que permite a las organizaciones integrar o alinear su sistema de gestión de calidad con las

necesidades de otros sistemas de gestión, tales como el sistema de gestión ambiental. La principal ventaja de este enfoque basado en procesos es la claridad que se logra a través de la descripción sistemática de todos los departamentos, procesos y su interrelación en la organización.

### **Sistemas de gestión ambiental NTC ISO 14001:2004**

En 1996, la Organización Internacional de Normalización aprobó la NTC ISO 14001, la cual presenta una serie de requisitos concerniente al entorno externo de la empresa. Esta norma ha sido actualizada y revisada, la actual es la norma ISO 14001: 2004, que es un estándar de especificación y documento descriptivo.

La ISO 14001 proporciona un sistema de gestión estructurado para cualquier organización que desea mejorar su desempeño ambiental mediante el control del impacto de sus actividades, servicios y productos en su entorno y las organizaciones que les gusta estar en consonancia con las leyes y políticas ambientales. Esta norma se basa en el modelo Planear, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA), que puede aplicarse a todos los procesos de una empresa con un entre las normas ISO 9001 y 14001. Estos sistemas de gestión se basan en el modelo PHVA propuesto por Deming, como se ilustra a continuación:

**Ilustración 3.** PHVA metodología en que se basa la norma ISO 14001.



*Fuente: elaboración propia con base en ISO, 2004.*

El PHVA puede describirse de la siguiente manera según la ISO 14001 de 2004:

**Planear:** el diseño y establecimiento de objetivos y procedimientos necesarios para producir sus resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

**Hacer:** esta es la implementación de los procesos o procedimientos.

**Verificar:** esta es la medición y seguimiento de los procesos para asegurar que cumplen con la política ambiental, los objetivos y las metas, los requisitos legales y de otro tipo, y los resultados de informes.

**Actuar:** esto incluye las medidas adoptadas para mejorar el rendimiento del sistema de gestión ambiental de forma continua.

La norma ISO 14001 se refiere al entorno externo de la empresa, se espera otra norma ISO que cubra el ambiente de trabajo interno. Sin embargo, esto aún no existe, pero la Salud y Seguridad Ocupacional, OHSAS 18001 es un paso en la dirección de una norma ambiental de trabajo interno.

### **Sistemas de salud y seguridad ocupacional OHSAS 18001: 2007**

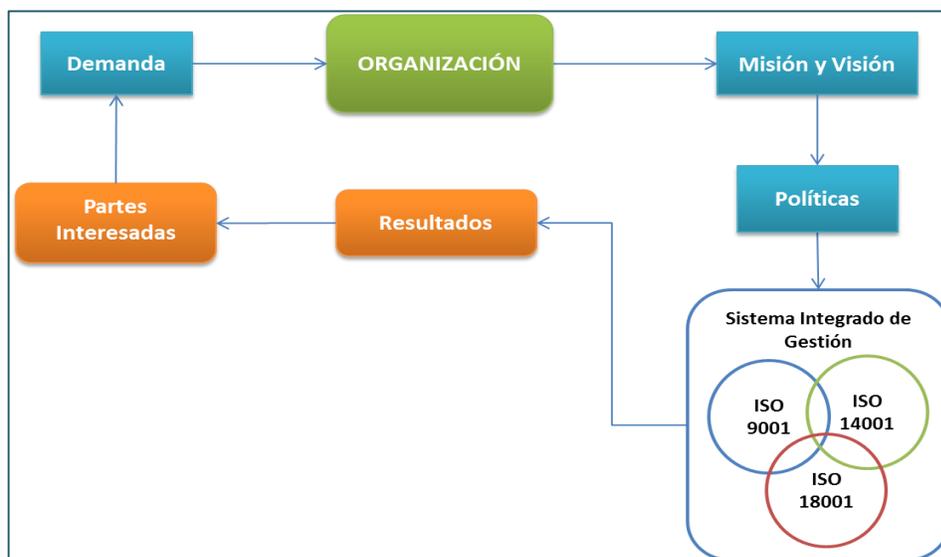
El estándar internacional OHSAS 18001 se basa en una norma británica BS 8800 y fue creado por una asociación de organismos, consultorías y corporaciones nacionales de normalización (OHSAS 2007), para proporcionar orientación internacional contra la cual las organizaciones pueden evaluar y certificar sus propios programas de seguridad. Este estándar fue desarrollado para atender a la demanda del cliente para un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional. Esta norma ha sido desarrollada para ser compatible con la norma ISO 9001 e ISO 14001, con el fin de facilitar la integración de los tres sistemas de gestión, si las organizaciones lo deciden. También se basa en el modelo PHVA plan-hacer-verificar-actuar.

Los principales objetivos de esta norma son: minimizar el riesgo para los empleados y otras partes interesadas, implementar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST, cerciorarse de su conformidad con la política de SST, demostrar tal cumplimiento a los demás, solicitar la certificación o registro de su sistema de gestión de SST por una organización externa, y por último la libre determinación y declaración de conformidad con las especificaciones del estándar.

Las organizaciones buscan la certificación en varios sistemas de gestión, tales como ISO 9001 e ISO 14001, con el fin de practicar su negocio en cualquier otro lugar en el mundo con confianza o seguridad de su calidad y responsabilidad ambiental. Es decir, sus servicios

y productos serán más propensos a ser recibidos o aceptados por el mercado internacional cuando están certificados. Otras razones principales incluyen: ganar o retener cuotas de mercado a través de una imagen corporativa verde; para atraer más inversión ética; para reducir los riesgos de seguro y reducir los costos. Esto llevó a las organizaciones enfrentan varios sistemas de gestión con algunas similitudes y diferencias. La integración de los sistemas de gestión en un único sistema es la solución obvia a este inconveniente. El Sistema Integrado de Gestión es una sola estructura utilizada por las organizaciones para gestionar sus procesos o actividades que transforman los insumos de recursos en un producto o servicio, que cumplan con los objetivos de la organización y equitativamente satisfaga la calidad de todos los interesados, salud, seguridad, medio ambiente, seguridad, ética o cualquier otro requisito identificado. Una descripción simplificada de la integración de los sistemas se da en la ilustración 5.

**Ilustración 4.** Resumen de la interacción de Sistema Integrado de Gestión.



*Fuente: elaboración propia*

La ilustración 5 representa un sistema integrado de gestión; con las demandas de las partes interesadas, que utilizan las organizaciones para construir su misión y visión que luego se expanden en las políticas específicas dirigidas a la integración y los resultados serán beneficios tanto para las partes interesadas como para la organización.

La necesidad de las organizaciones para integrar sus sistemas de gestión ha sido señalada por varios autores. Jackson (1997) argumentó que la única manera de seguir siendo

competitivos cumpliendo con los requisitos del sistema, cada vez sería mayor la necesidad de crear un único sistema integrado de gestión. Sheba y Wood (1999) afirmaron que los sistemas integrados de gestión son una necesidad para que los administradores puedan armonizar las relaciones entre los elementos espaciales e integrar la fuerza de los objetivos individuales en la configuración del futuro. Von Ahsen y Funk (2001) demostraron en un estudio que los SIG, en comparación con los sistemas de gestión ambiental aislados, puede mejorar la protección del medio ambiente, entre otros beneficios, porque los criterios ecológicos pueden considerarse desde las primeras etapas, cuando los productos y los procesos orientados al cliente están diseñados. Esto se debe a que, cuando la calidad y el medio ambiente se gestionan conjuntamente, las necesidades de los clientes se incorporan en el diseño de sistemas ambientales. Jørgensen y Remmen (2005) también indicaron que el desarrollo y la revisión de las diferentes normas ISO crearon la necesidad de un sistema más integrado. Zeng, Shi y Lou (2006) llegaron a la conclusión de que, debido a las similitudes y compatibilidad entre los estándares, una integración de estos sistemas de gestión mejoraría el desempeño de una organización. Sin embargo, cabe señalar que la integración no es una obligación, sino una oportunidad para explotar los beneficios asociados a su aplicación.

Si la salud y seguridad en el trabajo se integra en los sistemas de gestión ambiental, puede ayudar a las empresas a evitar la duplicación de medidas y encontrar soluciones para manejar los riesgos ambientales y de seguridad de una manera óptima. Esto es debido a las siguientes razones: la gente puede considerar que la seguridad ocupacional arriesga más que los riesgos ambientales, como una parte natural de su trabajo. Esto puede conducir a la situación en la que se subestiman los riesgos laborales, el desarrollo del nivel de rendimiento en muchos casos se mostrará con mayor facilidad en la protección del medio ambiente que en la salud y seguridad ocupacional, los sistemas de gestión ambiental no exigen la participación de los empleados. En materia de empleo, es importante que los trabajadores puedan influir en el proceso, por último, la salud y la seguridad no se considera generalmente en algún trabajo ambiental, como la evaluación del ciclo de vida. Por lo tanto, la legislación y la administración de la salud y seguridad laboral y protección del medio ambiente tienen su propia historia.

Un Sistema de Gestión Integrado suele tener las siguientes características: primero, su ámbito abarcará todos los procesos e interesados tales como: proveedores, comunidad,

visitantes, entre otros, segundo se define formalmente en un estilo uniforme que sólo varía cuando sea necesario para cumplir con su propósito, por ejemplo, la descripción de los principios generales en comparación con una secuencia definida de pasos a seguir en un proceso; tercero, garantiza la eficacia de la integración de los sistemas, se reduce al mínimo la replicación de la documentación; cuarto, la estructura de un SIG no se rige de una norma de gestión o un elemento específico de la legislación, pero está diseñado para controlar y orientar los procesos de las organizaciones de la manera más eficaz y eficiente; quinto, cada componente del sistema de gestión tiene en cuenta todos los otros componentes, según proceda; por último, los sistemas integrados abordan los requisitos clave de todas las partes interesadas definidos a través de normas, legislación u otros requisitos definidos.

Los beneficios de SIG se pueden deducir de las características anteriores. La integración del sistema de gestión ambiental, sistemas de gestión de salud y seguridad y el sistema de gestión de la calidad en un solo sistema puede permitir eficiencias y ahorros significativos en el sistema de gestión empresarial de una organización. Sin embargo, vale la pena mencionar que a pesar de que la integración beneficiará a todas las empresas independientemente de sus necesidades, los modelos utilizados serán diferentes, con las empresas prestadoras de servicios que requiere un enfoque más holístico en comparación con las empresas de producción o de fabricación. Este es un aspecto que se investiga en este sistema de gestión que se adapte al modelo de negocio en particular y, a veces requiere pruebas. Prácticamente, los SIG involucran los procesos de gestión de los sistemas ambientales, de salud y seguridad y de gestión de calidad de una empresa, sin embargo, los procesos se basan en las políticas de la empresa, acompañados de un fuerte compromiso de la alta dirección, reforzado por las auditorías internas, las medidas correctivas y preventivas, de formación y seguimiento.

### **Niveles de los sistemas integrados de gestión**

Los diferentes niveles de integración tendrán diferentes propósitos, objetivos y beneficios. Los diferentes niveles de integración han sido distinguidos por diferentes personalidades, por ejemplo; Hines (2002) distingue dos niveles conocidos como alineación e integración. Alineación: es cuando se usan las similitudes de las normas para estructurar el sistema. El objetivo es reducir los costos administrativos y de auditoría. Todavía hay procedimientos separados para cada sistema, pero todos se colocan juntos. Integración: se trata de una

completa integración en todos los procedimientos e instrucciones importantes. Hay una estrecha interacción con las partes interesadas.

Los dos niveles anteriormente mencionados, no abordan todas las cuestiones relevantes que intervienen en los sistemas integrados de gestión, tales como las referencias cruzadas. (Jørgensen, Remmen y Mellado 2006).

### **Nivel de correspondencia o integración de los sistemas**

NTC ISO 9001: 2000 se basa en un modelo de proceso que se centra en la mejora continua. Este es también el fundamento principal para los sistemas de gestión ambiental y de salud y seguridad. NTC ISO 14001: 2004 se desarrolló con el fin de mejorar la coherencia con la norma NTC ISO 9001: 2000, así como una aclaración de la conexión con el EMAS II. NTC ISO 19011: 2002 se ha desarrollado como un estándar común para la calidad y / o ambiental auditoría de sistemas de gestión. OHSAS; 1999 fue desarrollado para ser compatible con las normas NTC ISO 9001 y 14001.

En adición a lo anterior, la guía ISO 72 fue desarrollada para mejorar los puntos de cruce entre los comités de desarrollo y los mercados utilizando los estándares. Las referencias cruzadas entre los diferentes sistemas de gestión son importantes porque conduce a menos documentación y registros, menos trabajo burocrático y papel, la eficiencia en costes, tiempo, recursos y la simplificación de las auditorías internas y externas. Esto se ilustra en la Tabla 3:

**Tabla 3.** Referencias similares entre las Normas ISO y OHSAS

<b>ISO Guía 72</b>	<b>ISO 9001:2000</b>	<b>ISO 14001:2004</b>	<b>OHSAS 18001:2000</b>
<i>2.1 Identificación de las necesidades, requerimientos y análisis de los temas críticos</i>	<i>5.2 enfoque en el cliente 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto</i>	<i>4.3.1 Aspectos ambientales 4.3.2 Requisitos legales y otros</i>	<i>4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control 4.3.2 Requisitos legales y otros</i>
<i>3.2 Gestión de los recursos humanos</i>	<i>6.2.1 Generalidades 6.2.2 Competencia conciencia y formación</i>	<i>4.4.2 Competencia, formación y sensibilización</i>	<i>4.4.2 Formación, sensibilización y competencia</i>

5.2 Acción preventiva	8.5.3 Acción preventiva	4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.2 Accidentes incidentes, no conformidades y acciones correctivas
-----------------------	-------------------------	---	--

*Fuente: elaboración propia con base en las NTC*

Los requerimientos de la norma NTC ISO 9001 sirven para satisfacer las demandas de los clientes, mientras que las normas ISO 14001 y OHSAS 18001 sirven para identificar los aspectos de salud y seguridad y cumplir con las exigencias legales o normatividad ambiental vigente.

La NTC ISO 9001 y 14001 son normas genéricas, ya que pueden ser aplicadas a cualquier sector y en cualquier organización. Los aspectos genéricos de gestión incluyen: la política, la planificación, implementación, acción correctiva y revisión de la gestión. Por otra parte, los procesos genéricos son: el compromiso de la alta dirección, la definición de políticas, la planificación de objetivos y metas, procedimientos, auditorías, documentación y control de registros, control de incumplimiento, las acciones correctivas y preventivas y la revisión de la gestión. Un enfoque en los procesos dará lugar a las organizaciones más innovadoras centradas en la mejora de su rendimiento.

Las ventajas de este nivel de integración son tres: primero, hay enfoque en interrelaciones-sinergias y compensaciones entre los sistemas de gestión, segundo, los objetivos y metas se establecen de forma coordinada y equilibrada y por últimos la organización y responsabilidades se definen juntos. También cuenta con un potencial de elevar el medio ambiente, salud y seguridad o la responsabilidad corporativa a niveles más altos en la agenda de la organización si se combina con la norma ISO 9001 y organizado de manera coordinada.

Con el fin de mejorar las sinergias y reducir las compensaciones, se propone un enfoque más integrado de la elaboración de políticas, sobre la base de una mejor regulación y en los principios rectores del desarrollo sostenible adoptados por el Consejo Europeo de junio de 2005 (Comisión Europea, 2007).

La integración de las normas se trata de una cultura de aprendizaje, la mejora continua y la participación de los interesados. Si se realiza correctamente, que dará lugar a la mejora continua del rendimiento, ventaja competitiva y un mayor desarrollo sostenible. Sin

embargo, las condiciones previas para este nivel de integración son: Un entendimiento compartido de los desafíos internos y externos. Esto involucra la cultura organizacional, el aprendizaje y la participación activa de los trabajadores. Ello conducirá a un nivel más alto de integración de los elementos comunes del sistema y los procesos genéricos. Una organización de aprendizaje y una cultura de la responsabilidad. Es importante contar con un proceso de aprendizaje con el fin de garantizar un mejor diseño y rediseño de los sistemas y así asegurar la continua adaptación a los nuevos retos.

*Interacción con los interesados:* esto puede llevarse a cabo mediante la cooperación, el diálogo y la transparencia. Es importante hacer esto con el fin de mejorar la calidad, el medio ambiente, la salud y la seguridad y la responsabilidad social en todo el ciclo de vida del producto.

### **Modelos y Enfoques para los SIG**

Los modelos de gestión son instrumentos estandarizados que se pueden utilizar para implementar y evaluar un sistema de gestión. A continuación, se exponen los tres modelos y enfoques principales para la implementación de un SIG.

Modelos:

- La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad EFQM modelo,
- Modelo de integración basado en la norma ISO 9001 y
- Modelo de integración basado en la norma ISO 14001.

Enfoques:

- El establecimiento de un sistema de gestión de la calidad en primer lugar seguido por un sistema de gestión ambiental. Este enfoque es idéntico al modelo de Von Ahnen y el modelo de Funck basado en ISO 9001.
- Establecimiento de un sistema de gestión ambiental en primer lugar seguido por el sistema de gestión de la calidad, que es idéntico al modelo basado en la norma ISO 14001.
- Establecer el sistema de gestión ambiental y el sistema de gestión de calidad al mismo tiempo.

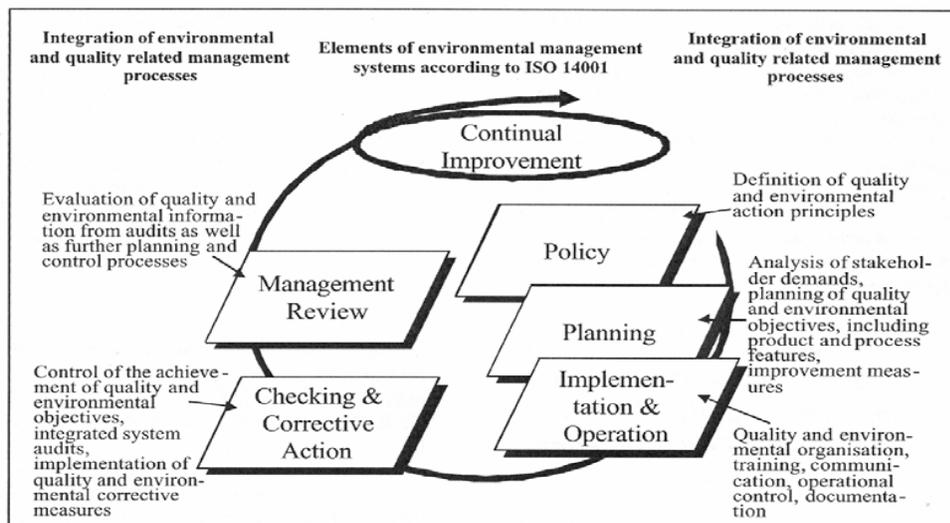
El primer enfoque parece ser el más utilizado y el tercero el menos utilizado, pero el efecto podría ser el mismo en el nivel de integración si se diseñan de tal manera que los elementos que faltan se consideran.

La definición del modelo y enfoque anterior muestra que ambos términos se refieren a los métodos y formas de aplicar y gestionar los SIG. A continuación, se describen los diferentes tipos de modelos o enfoques:

### La integración basada en la norma ISO 14001

Los sistemas de gestión ambiental según la norma ISO 14001 se concentran exclusivamente en los aspectos ambientales. Esto implica que la calidad y otros elementos requeridos tienen que ser añadidos. El modelo se representa a continuación en la ilustración 5.

**Ilustración 5.** Un modelo de integración basado en el modelo subyacente de la norma ISO 14001



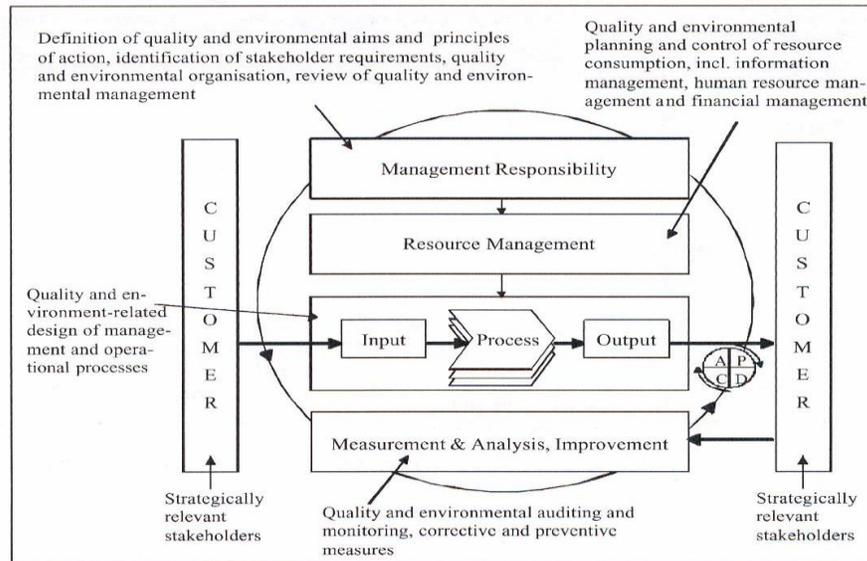
Fuente: Integración de la norma ISO 9001 e ISO 14001, Ahsan y Funck 2001.

Este modelo requiere otros sistemas necesarios a tener en cuenta en todos los procesos de medio ambiente, calidad, sanidad e inocuidad, y que deben ser documentados en todas las operaciones, procesos y directrices. Un ejemplo de un estudio llevado a cabo por Ahsan y Funck (2001) en Alemania mostró que este modelo es viable y eficaz.

## Modelo de integración basado en la norma ISO 9001

Inversamente al modelo anterior basado en la norma ISO 14001, este modelo requiere de la construcción de un SIG basado en la norma ISO 9001 y luego añadir elementos pertinentes ambientales o de otro, como se muestra en la Ilustración 6:

**Ilustración 6.** Integración de la calidad y elementos basados en un modelo de integración de la norma ISO 9001



Fuente: Ahsan y Funck 2001.

Ambos modelos basados en la norma ISO 9001 y 14001 conducirán a la gestión que comprende los requisitos si están bien diseñados. Sin embargo, con mayor frecuencia la norma ISO 9001 es a menudo los primeros en ser implementados. Ambos modelos son complejos en comparación con el modelo EFQM que es sencillo y no implica muchos procesos, pero dará lugar a un alto nivel de integración, mientras que el modelo EFQM conducirá a un nivel medio de integración. Sin embargo, esto dependerá de la manera en que una empresa diseña su sistema de gestión. Si se toma en consideración los aspectos que faltan en el modelo EFQM, como el hecho de que el modelo no especifica que el sistema debe ser de acuerdo a la norma ISO 14001, que igualmente dará lugar a un alto nivel de integración.

El Modelo EFQM es un modelo no normativo, cuyo concepto fundamental es la autoevaluación basada en un análisis detallado del funcionamiento del sistema de gestión

de la organización usando como guía los criterios del modelo. Esto no supone una contraposición a otros enfoques (aplicación de determinadas técnicas de gestión, normativa ISO, normas industriales específicas, etc.), sino más bien la integración de los mismos en un esquema más amplio y completo de gestión. La utilización sistemática y periódica del Modelo EFQM por parte del equipo directivo permite a éste el establecimiento de planes de mejora basados en hechos objetivos y la consecución de una visión común sobre las metas a alcanzar y las herramientas a utilizar.

Un modelo optimizado se puede crear en base a los resultados de la evaluación de los sistemas existentes y la integración de los subsistemas deseados, no importa qué sistemas están en su lugar. Esto implica que el enfoque de la gestión podría ser más determinante en el nivel de integración que el modelo utilizado.

### **Enfoque de gestión de la Ciencia**

Este enfoque descrito por Bobrek y Sovoric (2006) consiste en elegir las técnicas adecuadas de una amplia visión que puede contribuir a diferentes objetivos de gestión y de afirmación efectos sinérgicos en todo tipo de organización. Los sistemas pueden ser mejorados por procesos iterativos de las investigaciones, las mediciones y las actividades de acción correctivas. Los administradores generalmente utilizan una amplia gama de herramientas para estos procesos, pero estas herramientas deben ser aplicadas de manera competente para producir efectos positivos. La gestión por lo tanto debe considerarse como conocimiento y no una habilidad. Los métodos de buena gestión deberían integrar el funcionamiento de la organización. Este enfoque puede ser implementado en las siguientes fases:

Fase 1: Medición e investigando de estado de todas las características importantes existente: esta consiste en el examen de los sistemas de gestión ya existentes en la empresa, e incluso si no hay un sistema de gestión en el lugar, por lo general hay algunas buenas prácticas que la empresa no tiene que renunciar.

Fase 2: Análisis e identificación de los factores que influyen en las tendencias negativas; factores que influyen en la tendencia negativa son las malas prácticas de la empresa y antes de que se interrumpan, deben ser analizados para ver la razón por la que condujo a resultados negativos y si podían ser mejoradas.

Fase 3: Ajuste de la hipótesis y selección de métodos que puedan obtener mejores tendencias

Fase 4: Pruebas de hipótesis mediante la aplicación experimental de nuevos métodos

Fase 5: Validación del método, modificar o confirmar la hipótesis y nuevo método

Por lo tanto, Enfoque de gestión científica para cada sistema concreto significa: la aplicación de diferentes métodos y herramientas de grupo, que en condiciones concretas se traducen en mejores efectos. Se estudió las experiencias de dos empresas, en los dos casos utilizaron el enfoque de gestión científica y ambos tuvieron resultados excepcionales, pero también mostró que los beneficios eran entregados sólo si los líderes de sistemas de diseño en el que pueden trabajar. Por tanto, este enfoque capitaliza una cultura de aprendizaje como el enfoque debe ser modificado antes de la aplicación en cada organización. Así, este enfoque podría muy bien llevar a un nivel más ambicioso de integración.

### Enfoque basado en el modelo sinérgico de varios niveles

Zeng et al (2007) propuso, el cual se centra en la importancia de las sinergias en la aplicación del sistema integrado de gestión. Este modelo está representado en la ilustración 7:

**Ilustración 7.** Un modelo sinérgico de la aplicación de IMS



Fuente: elaboración propia con base en Zeng et al 2007.

Con este enfoque se da la máxima prioridad a la sinergia estratégica porque conduce al cumplimiento de metas a largo plazo y por lo tanto una mayor sostenibilidad de las normas. En el segundo nivel, hay tres elementos de la estrategia; recursos, sinergia estructural y cultural entre los diferentes sistemas de gestión que juegan un papel importante. El segundo nivel debe apoyarse en el tercer nivel, la sinergia documentación en la que una jerarquía debe ser guiada por las estrategias organizacionales comenzando con la política, los valores y principios relacionados con los diferentes sistemas de gestión de las organizaciones. Esto se hace con el fin de cumplir con los requisitos de la política las organizaciones; por lo tanto, debe hacerse una instrucción de trabajo de cómo las actividades específicas que se desarrollen.

Este modelo, con énfasis en la sinergia puede llevar al nivel de integración si la condición tercera, la interacción con las partes interesadas se incluye, por lo tanto, obviamente, va a llevar a un nivel más ambicioso de integración. No hay necesariamente un único enfoque correcto para cualquier organización y cada uno debe determinar lo que es apropiado para ellos. Sin embargo, el uso de enfoques como el modelo sinérgico multinivel y el enfoque científico es más recomendable si las organizaciones tienen como objetivo para el tercer nivel de integración.

Los principales elementos que pueden jugar un papel decisivo si una organización decide integrar su sistema de gestión y el nivel de la integración son la estructura, tamaño y sector económico, aunque la zona geográfica y sector de empresas tienen una influencia en los beneficios percibidos, las dificultades en la adopción de los sistemas de gestión y su integración, el tamaño de la empresa ejerce la mayor influencia. A medida que más y más empresas se dan cuenta de la importancia de los SIG, más empresas quieren integrar sus sistemas de gestión. Además de la competencia en el mercado, las exigencias regulatorias también tienen un papel determinante en el nivel de integración. Por lo tanto, los elementos que juegan un papel en la determinación del nivel de integración de una empresa son su tamaño, sector económico o función, estructura, competencia en el mercado, las exigencias normativas y la ubicación geográfica.

### **Pasos para Construir un Sistema de Gestión Integrado**

1. Identificar las necesidades y expectativas de clientes y partes interesadas, así como los impactos ambientales y los riesgos para la salud y la seguridad que requieren atención.

2. Establecer la política y los objetivos que orienten el desempeño de la organización frente a la satisfacción del cliente, el desempeño de la Seguridad y Salud.
3. Determinar los procesos, las responsabilidades y los controles operacionales para lograr los objetivos definidos.
4. Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr los objetivos
5. Establecer los métodos para verificar el cumplimiento de los requisitos, medir la eficacia y la eficiencia de los procesos y aplicarlos
6. Determinar los medios para prevenir no conformidades e incidentes y eliminar las causas
7. Establecer y aplicar la mejora al sistema de gestión.

**(Karem Nathal, 2013)**

### **Auditorias en los SIG**

Independientemente del nivel de integración, una auditoría integrada se puede realizar dentro de los sistemas de gestión. Sin embargo, el tiempo necesario para una auditoría efectiva puede verse afectada por el nivel de integración dentro de la empresa. Los auditores tendrán que entender este formato integración con el fin de crear un plan de auditoría eficaz (por ejemplo, del programa). Varias opciones y tipos de auditorías integradas están disponibles, incluyendo totalmente integrada y simultánea, se superponen, y secuencial. Las calificaciones de los auditores pueden ser el factor limitante cuando se trata de organizar una auditoría integrada. Las necesidades de los objetivos de la empresa y de negocios dictan el nivel de integración de sistemas de gestión. En general, cuanto más la alineación de cada sistema de apoyo (por ejemplo, la calidad, ambiental, financiera, la seguridad y la salud) a las necesidades de negocio, más fácil es integrar los sistemas de gestión que lo justifique.

### **Desventajas y Barreras para la implementación de SIG**

Si uno o más sistemas de gestión llevan registro de terceros, una no conformidad en un sistema se puede llevar en otro sistema. En el caso extremo de una no-conformidad, ambos registros pueden estar en riesgo si no se toman medidas correctivas eficaces. El mantenimiento de los procedimientos adicionales, capacitación, cambios en los documentos, y las calibraciones puede sobrecargar el personal de apoyo. Recursos

adicionales de apoyo pueden ser apropiados. Estas nuevas perspectivas pueden resultar molestas, creando conflictos entre grupos nuevos y los veteranos del sistema y puede ser difícil de mantener la plena aplicación de los requisitos del sistema de calidad por sí solos.

Las barreras para la implementación de SIG dependen de la organización de las empresas, algunas barreras son: la falta de competencia y conocimiento en la empresa, la expectativa de un enfoque claro en la profundidad de una norma única, la seguridad con los sistemas de gestión existentes, los sistemas están separados organizativamente, la gestión tiene enfoque unilateral en un área, y por último los trabajadores tienen que trabajar de manera diferente.

### **Beneficios de la implementación de SIG**

Los beneficios de un SIG se pueden deducir de los incentivos o las razones para la consecución de la integración. Cuatro estudios diferentes realizados mostraron que en base a la documentación integrada y responsabilidades más claras (lo que implica indirectamente los niveles de integración), los beneficios asociados a los SIG son: reducción de costes, ahorro de tiempo, una mayor transparencia más de factibilidad, los procesos de mejora de la organización, aceptación, responsabilidades más claras, y reducción del problema de coordinación.

Mediante la integración a nivel de la correspondencia, los resultados incluirán menos trabajo repetido y menos burocracia a nivel de género, no sólo conducirá a la sinergia entre las diferentes áreas que se coordinan. Los beneficios en relación con los niveles de integración que pueden resumirse en la tabla 4.

**Tabla 4.** Requisitos y beneficios esperados de los diferentes niveles

<b>Nivel de Integración</b>	<b>Correspondencia</b>	<b>Genérico</b>	<b>Integrado</b>
<b>Requerimientos</b>	<i>Centrarse en la estructura: la compatibilidad o alineación, referencia cruzada o la coordinación interna de los elementos de las normas</i>	<i>Centrarse en los procesos, una fuerte motivación para la mejora continua.</i>	<i>Alcance compartido, medio ambiente y participación de los interesados de aprender.</i>
<b>Beneficios</b>	<i>Reducción del tiempo y costo, menos papeleo, menos burocracia.</i>	<i>Más interrelación o sinergias y soluciones de compromiso, establecido metas y objetivos coordinados y equilibrados, la organización y la responsabilidad se definen juntos.</i>	<i>La mejora continua del desempeño, la ventaja competitiva y un desarrollo más sostenible</i>

Fuente: elaboración propia

## Tipos De Gestión

**Gestión reactiva:** El enfoque reactivo a un problema es identificar la causa y tratar de eliminar, suprimir o resolverlo. Después de que el problema se resuelve, el sistema vuelve al estado en que estaba antes de que surgiera el problema.

**Gestión Inactiva:** Los gerentes inactivos se satisfacen con las cosas como son. Ellos no quieren un cambio, por lo tanto, sólo se compromete a reparar el daño. Por lo tanto, creen que, si las cosas no se rompen, se deben dejar en paz.

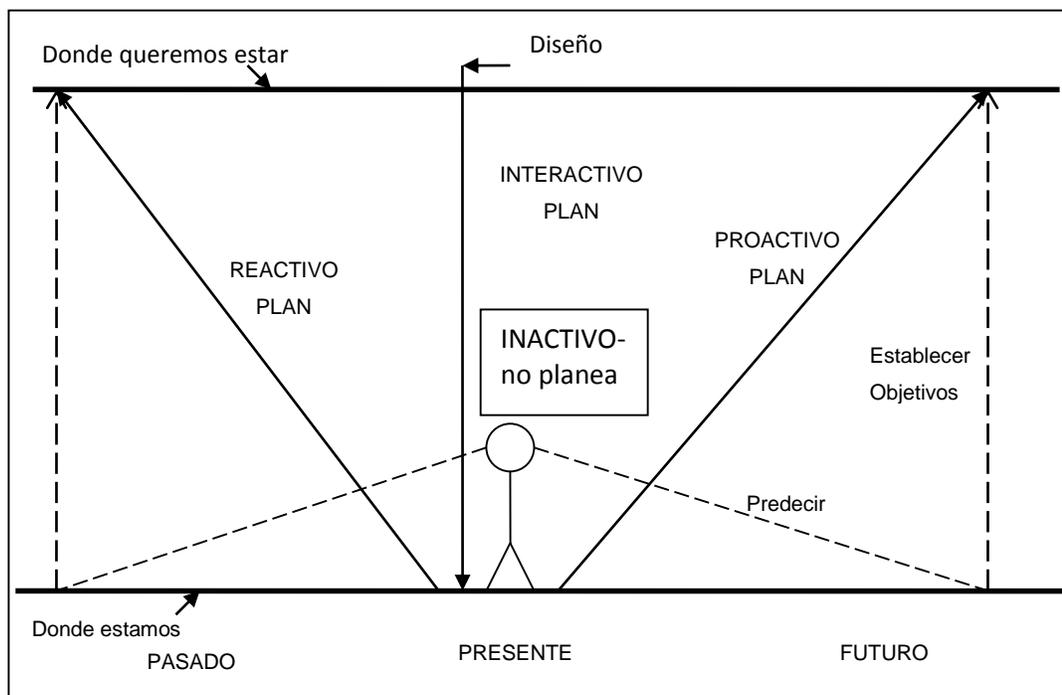
**Gestión proactiva o reactiva:** Los gerentes proactivos piensan que el cambio es una oportunidad para ser explotados por lo que agradecen la oportunidad. Ellos siempre piensan que el futuro podría ser mejor que hoy, incluso si el presente es bueno. Gerentes proactivos intentan predecir y prepararse para las futuras visiones y objetivos así establecidos.

**Gestión Interactiva:** Consiste en la integración de los problemas bajo control teniendo en cuenta que los resultados se deben a los efectos de las actividades de la empresa. Gestión interactiva debe ser continua y puede comenzar con cualquiera de las seis fases: análisis de la situación, termina la planificación (visiones, objetivos y metas), significado de la planificación (políticas, programas y proyectos), planificación de recursos, ejecución y control. Por lo tanto, la planificación Interactiva es una especie de planificación proactiva en la que trabaja desde los extremos a los medios. El científico y los enfoques sinérgicos de

varios niveles de la gestión son ejemplos de gestión proactiva e interactiva. Los 4 sistemas de gestión diferentes se pueden representar en la ilustración 8.

Un enfoque proactivo para la gestión proporciona una oportunidad de integración que puede ser beneficioso en el futuro. La integración y la alineación aumentan la eficiencia y la eficacia. Por lo tanto, una gestión proactiva e interactiva dará lugar a mayores niveles de un SIG en comparación con la gestión reactiva e inactivo. Esto es porque los elementos de los distintos sistemas de gestión fácilmente se integrarán y los subsistemas se perderán rápidamente para formar un SIG de gestión proactiva y reactiva. Sin embargo, la gestión proactiva puede llevar a los dos primeros niveles de un SIG y la gestión interactiva dará lugar al tercer nivel de un SIG como proactivo es más ambicioso que el interactivo.

**Ilustración 8.** *Diferentes enfoques de la Gestión*



*Fuente: elaboración propia con base tipos de gestión*

## MAPA DE PROCESOS

El mapa de procesos presenta una visión general del sistema organizacional de su empresa, en donde además se presentan los procesos que lo componen, así como sus

relaciones principales. Dentro de los procesos cabe destacar gestión de la organización como planificación estratégica, establecimiento de políticas, procesos de medición, análisis y mejora.

Los procesos para medir y obtener datos sobre el análisis del desempeño y mejora de la efectividad y eficiencia, pueden incluir la medición, seguimiento y procesos de auditoría, acciones correctivas y preventivas y ser aplicados a todos los procesos de la organización siendo una parte integral en la gestión.

Teniendo en cuenta que no existe un formato predeterminado para construir un mapa de procesos, cada organización deberá adoptar el diseño que mejor se adapte a su sistema, de ahí la flexibilidad que ofrece nuestro sistema en cuanto a parametrización de procesos, los cuales se pueden agregar, así como también editar, activar/desactivar y organizar, lo que permitirá tener un mejor control en el flujo de la información de la empresa. (Web Trending Solutions, s.f.)

## 6.5. 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. (El Congreso de Colombia, 2012)

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable. (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2014)

**Acción de Mejora:** Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SGSST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la

seguridad y salud en el trabajo de forma coherente con su política. (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2014)

**Acción Preventiva:** Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable. (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2014)

**Aspectos Ambientales:** Elemento de actividades, producto de o servicios de la organización que pueden generar un impacto en el medio ambiente. (International Organization for Standardization, 2004).

**Auditoría:** En el contexto de los Sistemas de Gestión se entiende por auditoría el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información verificable) y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los requisitos pertinentes.

**Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**Control de Calidad:** El control de calidad consiste esencialmente en medir las características de calidad de un producto, compararlas con las especificaciones o requisitos y cuando existe discrepancia, realizar las correcciones adecuadas.

**Desempeño ambiental:** Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

**Elementos de protección personal (EPP):** Dispositivos, elementos o prendas seleccionados para uso del personal, con el fin de prevenir o reducir lesiones enfermedades y lesiones por exposición a factores de riesgo en colocación al trabajo.

**Enfermedad Labora:** (Ley 1562 de 2012, Por la cual modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional, emitida por el Congreso de la Republica - Artículo 3). 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 consideran 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, será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

**Evaluación del riesgo:** Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción. (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2014)

**Higiene Industrial:** Es la ciencia dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en colocación al trabajo y pueden ser causa de enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, incomodidades o ineficiencia entre los trabajadores, o entre la sociedad.

**Identificación del peligro:** Es un proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

**Impacto Ambiental:** Cambio en el medio ambiente como resultado del aspecto. (International Organization for Standardization, 2004)

**Incidente:** Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal.

**Indicadores ambientales:** Herramienta de gestión que resume extensos datos ambientales en información clave significativa y comparable, con lo que se aseguran una rápida evaluación de los principales elementos ambientales.

**Peligro:** Fuente o situación con potencial de causar daños en términos de lesión humana o enfermedad, daño a la propiedad o daño al ambiente de trabajo.

**Revisión reactiva:** Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad. (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2014)

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos. (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2014)

**Salud ocupacional:** Es el conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores para protegerlos de los riesgos ocupacionales y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas.

**Valoración del riesgo:** Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado. (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2014)

## 6.6. MARCO LEGAL

**Decreto 4741 de 2005:** por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Debido a las actividades de mantenimiento que se ejecutan en el terminal de Toberin se generan residuos peligrosos los cuales representan un riesgo para el trabajador que los manipula, el lugar de almacenamiento y el Medio Ambiente.

**Ley 87 de 1993:** Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado y se dictan otras disposiciones. Se realiza la administración de la información y los recursos, tales como planes, métodos y procedimientos, lo anterior es conveniente en la implementación de los lineamientos que se describirán en este proyecto.

Ley 23 de 1973: Por la cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la república para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones

LEY 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

DECRETO 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

RESOLUCIÓN 631 de 2015: Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a sistemas de alcantarillado público, y se dictan otras disposiciones.

LEY 140 de 1994: Por la cual se reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el territorio nacional.

RESOLUCIÓN 909 de 2008: Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

RESOLUCIÓN 627 de 2006: Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

LEY 1252 de 2008: Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Ley 9 de 1979: Por la cual se dictan medidas sanitarias, normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

Ley 55 de 1993: Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo.

Ley 1010 de 2006: Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.

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

Resolución 1016 de 1989: Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

Resolución 156 de 2005: Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidentes de trabajo y enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1401 de 2007: Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Resolución 1918 de 2009: Resolución Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

Resolución 2646 de 2008: Por la cual se disposiciones y definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de patologías causadas por el estrés ocupacional. **Norma ISO 9001:2000** Específica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo aumentar la satisfacción del cliente.

**Norma ISO 9001:2008** Específica los requisitos para un Sistema de gestión de la calidad (SGC) que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, sin importar si el producto o servicio lo brinda una organización pública o empresa privada, cualquiera sea su tamaño, para su certificación o con fines contractuales.

**NTC ISO 9001** Contiene la especificación del modelo de gestión. Contiene "los requisitos" del Modelo.

**NTC ISO 9004** Contiene a la vieja ISO 9001, y además amplía cada uno de los puntos con más explicaciones y casos, e invita a los implantadores a ir más allá de los requisitos con nuevas ideas, esta apunta a eficiencia del sistema.

**NTC ISO 19011** Especifica los requisitos para la realización de las auditorías de un sistema de gestión ISO 9001 y también para el sistema de gestión medioambiental especificado en ISO 14001.

**Norma ISO 14001:2004** es un estándar internacional de gestión ambiental, que se comenzó a publicar en 1996, tras el éxito de la serie de normas ISO 9000 para sistemas de gestión de la calidad. La norma ISO 14001 es una norma internacionalmente aceptada que expresa cómo establecer un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) efectivo. La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la

reducción de los impactos en el ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos. (Diaz, 2016)

La norma ISO 14001 va enfocada a cualquier organización, de cualquier tamaño o sector, que esté buscando reducir los impactos en el ambiente y cumplir con la legislación en materia ambiental. ISO 14001 es una herramienta de gestión que permite a una organización de cualquier tipo controlar el impacto de sus actividades, productos o servicios en el medio ambiente.

Un Sistema de Gestión Ambiental permite un enfoque estructurado para: fijar objetivos y metas ambientales y demostrar que han sido alcanzados. La intención de las normas ISO 14001 es: Proveer un marco para un enfoque global y estratégico de las políticas, planes y acciones ambientales de la organización.

ISO 14001 puede ser implementada por una amplia gama de organizaciones, cualquiera sea su nivel actual de desempeño ambiental, sin embargo, requiere un compromiso de cumplimiento con la legislación y regulaciones ambientales aplicables, junto con un compromiso de mejora continua.

Las ventajas de ISO 14001 para la empresa son: Reduce el costo de la administración de residuos, promueve el ahorro en el consumo de energía y materiales, disminuye los costos de distribución, mejora la imagen corporativa frente a los organismos reguladores, los clientes y el público en general y es marco para la mejora continua del desempeño ambiental de la organización. (E.C.O., 2015)

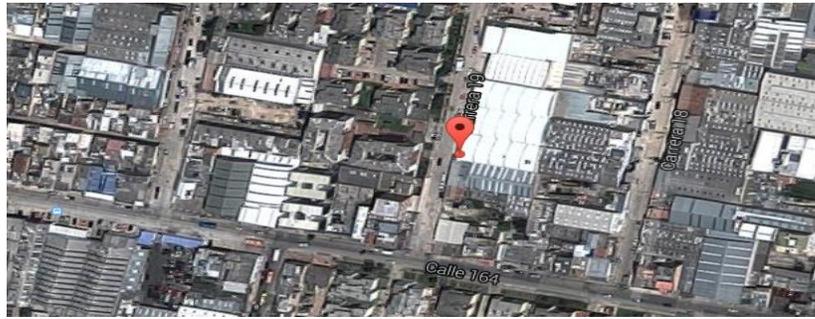
**Norma OHSAS 18001:2007** (*Occupational Health and Safety Assessment Series*). Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral) se refiere a una serie de especificaciones sobre la salud y seguridad en el trabajo, materializadas por BSI (British Standards Institution) en la OHSAS 18001 y OHSAS 18002. La Seguridad y Salud en el lugar de trabajo son claves para cualquier organización. Un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) ayuda a proteger a la empresa y a sus empleados. OHSAS 18001 es una especificación internacionalmente aceptada que define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral efectivo. Para complementar OHSAS 18001, BSI ha publicado OHSAS 18002, la cual explica los requisitos de especificación y le muestra cómo

trabajar a través de una implantación efectiva de un SGSSL. OHSAS 18002 le proporciona una guía y no está pensada para una certificación independiente.

La OHSAS 18001 está dirigida a organizaciones comprometidas con la seguridad de su personal y lugar de trabajo. Está también pensada para organizaciones que ya tienen implementadas una SGSSL, pero desean explorar nuevas áreas para una potencial mejora. Un SGSSL permite identificar peligros, prevenir riesgos y poner las medidas de control necesarias en el lugar de trabajo para prevenir accidentes, una auditoría de SGSSL independiente dice a los accionistas que se cumple con un número determinado de requisitos legales, dándoles confianza en una organización.

La implementación de OHSAS 18001 demuestra un claro compromiso con la seguridad del personal y puede contribuir a su bienestar y su eficiencia; menos accidentes significan un tiempo de inactividad menos caro para una organización. OHSAS 18001 además mejora la posición de responsabilidad frente al seguro y OHSAS 18001 se ha escrito para ser integrada sin problemas con otras normas de sistemas de gestión tales como ISO 9001 e ISO 14001.





Fuente: Google Maps

## 7. DESARROLLO DEL PROYECTO

La necesidad de mantenerse en el mercado en un sector competitivo, requiere un sistema sólido que impida fugas de recursos, que fortalezca el control de cada proceso que compone la compañía, por este motivo se realizó un diagnóstico para aumentar satisfacción del cliente, el cumplimiento de los requisitos contractuales la prevención de alteraciones al medio ambiente y el control de los riesgos presentados en las actividades cotidianas de la compañía.

Masivo Capital S.A.S cuenta con un profesional HSEQ en cada uno de sus terminales, el cual debe velar por mantener la integridad de los empleados, prevenir afectaciones al medio ambiente y realizar seguimiento a las políticas emitidas desde el corporativo para fortalecer la sustentabilidad de la compañía. Cada profesional HSEQ tiene un equipo de trabajo conformado por: Auxiliar HSEQ, Asesor de riesgos profesionales, locativo y un disponible. Cada integrante tiene su participación en la parte ambiental, SISO y calidad, por tal motivo se hablará de su función en cada diagnóstico. Masivo Capital S.A.S. cuenta con un software llamada Group Office donde se almacenan todos los documentos que tiene la compañía, adicional cada vez que se presente una modificación o se emita un documento o formato nuevo, se realiza la respectiva divulgación por medio del profesional HSEQ al proceso que corresponda, se realiza una evaluación como constancia del conocimiento adquirido y se resuelven dudas.

### 7.1. ETAPA 1: DIAGNÓSTICO

El diagnostico se desarrolló en dos fases, la primera fase se realizó en campo y la segunda fase fue documental, los procesos que se tuvieron en cuenta fueron: abastecimiento, mantenimiento, operaciones y SIG, el proceso SIG está dividido en Calidad, Seguridad Industrial y Medio Ambiente por lo que se decidió realizar una revisión independiente por cada una de las normas.

Con el objetivo de fortalecer y mejorar la interacción de las normas con los cuatro procesos antes mencionados, se desarrolló una consolidación por componentes, la cual agrupa los procesos de acuerdo a las áreas con las que cuenta cada Terminal. Para el desarrollo de

la etapa de diagnóstico se utilizará esta estructura como base, la cual se muestra a continuación:

- ✓ Componente A: Requisitos generales
- ✓ Componente B: Política de la compañía
- ✓ Componente C: Enfoque al producto
- ✓ Componente D: Enfoque al cliente
- ✓ Componente E: Objetivos, metas y programas
- ✓ Componente F: Compromiso de la dirección
- ✓ Componente G: Competencia y formación
- ✓ Componente H: Comunicación
- ✓ Componente I: Documentación
- ✓ Componente J: Compras
- ✓ Componente K: Control y emergencias
- ✓ Componente L: Seguimiento y medición
- ✓ Componente M: Acciones Correctivas
- ✓ Componente N: Auditoria Interna
- ✓ Componente O: Revisión por la dirección

Cabe resaltar que el ítem de diseño y desarrollo se omitió en el diagnóstico, porque la compañía no ejerce ejercicio alguno que corresponda a este ítem de la norma, debido a que TRASMILENIO entrega las rutas, tablas y frecuencias definidas y la empresa lo único que tiene que hacer es ejecutar.

Para realizar el diagnóstico de cada norma se utilizó un formato que contenía: ítem, descripción de cada ítem, estado actual de la compañía frente a cada ítem y el cumplimiento, como se muestra en el Anexo A.

Para realizar el diagnóstico de cada proceso se utilizó un formato que contenía: componente, ítem, descripción de cada ítem de la norma, estado actual de la compañía frente a cada ítem y el cumplimiento, como se muestra en el Anexo A.

La homologación del cumplimiento se realizó bajo tres criterios; no cumple, cumple parcialmente y cumple, dando un puntaje de 1, 2 y 3 respectivamente, con el fin de

identificar los hallazgos más relevantes que impedirían la certificación de la compañía, como se muestra en la tabla 5:

**Tabla 5. Homologación del cumplimiento**

Criterio	Valor
No cumple	1
Cumple Parcialmente	2
Cumple	3

*Fuente: Elaboración propia*

En el anexo A se encuentra el registro del diagnóstico realizado.

### 7.1.1. Diagnóstico ISO 9001

Para realizar el diagnóstico de la norma ISO 9001, se tuvieron en cuenta cuarenta y tres (43) ítems, de los cuales veintidós (22) no cumplen, cuatro (4) cumplen parcialmente y diecisiete (17) cumplen, con un porcentaje de cumplimiento del 40%, como se muestra en la tabla 6.

**Tabla 6. Resultados diagnóstico norma 9001**

NORMA	Ítems Evaluados	Ítems que "cumplen"	Ítems que "cumplen parcialmente"	Ítems que "No cumplen"	% de cumplimiento
ISO 9001	43	17	4	22	40%

*Fuente: Elaboración propia*

Las principales falencias que se encontraron referentes a la norma ISO 9001 fueron: los formatos se encuentran desactualizados y/o modificados, los colaboradores desconocen los procedimientos referentes a su cargo y funciones, quien es el gerente general de la compañía y la política del sistema integrado de gestión, adicional no saben cómo contribuyen sus funciones en el cumplimiento de los objetivos organizacionales, en términos generales hay una carencia de sentido de pertenencia. La compañía cuenta con una estructura documental solida pero los colaboradores la desconocen.

A continuación, en la tabla 7 se encuentra el diagnóstico de la compañía comparado contra la norma ISO 9001, mencionando la evidencia encontrada durante el trabajo de campo (etapa de diagnóstico), referente a cada numeral de la norma, adicional a la no conformidad:

**Tabla 7. No conformidades de la Norma ISO 9001**

Ítem	Descripción	Evidencia
5.2	Enfoque al cliente	<p>La compañía tiene dos clientes principales Transmilenio S.A. y los usuarios, cuenta con los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Caracterización del proceso SIG CSI-01.</b></li> <li>* <b>Procedimiento mejoramiento continuo LSI-04.</b></li> </ul> <p>No se evidencia acciones correctivas documentadas sobre quejas expuestas por los usuarios en los canales virtuales de atención a quejas.</p>
5.3	Política de la calidad	<p>La compañía cuenta con la <b>Política del Sistema Integrado de Gestión DDE-01</b>, no obstante, los trabajadores no tienen conocimiento de la misma, ni de donde se encuentra publicada.</p>
5.4.1	Objetivos de la calidad	<p>Cada proceso cuenta con unos objetivos que se cuantifican como indicadores, a los cuales se le realiza un seguimiento mensual, sin embargo, no se evidencia actas de reunión o asistencia de control, adicional no se observan parámetros para la ejecución de acciones correctivas.</p> <p>La compañía cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>política integrada de gestión DDE-01.</b></li> <li>* <b>Procedimiento de revisión por la dirección LDE-01.</b></li> <li>* <b>Procedimiento mejoramiento continua LSI-04.</b></li> </ul> <p>La compañía no cuenta con un procedimiento ni formato para documentar las acciones correctivas y preventivas.</p> <p>Se evidencia periodos consecutivos con incumplimientos en los objetivos sin ninguna acción correctiva.</p>
5.5.2	Representante de la dirección	<p>La compañía cuenta con un profesional HSEQ encargado de establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Estructura Organizacional General ODE-05.</b></li> <li>* <b>Descripción de cargo y Manual de Funciones FTH-01.</b></li> </ul> <p>No se evidencia que los colaboradores del terminal de Toberin conozcan los requisitos del cliente, los procedimientos propios de sus funciones y los valores de su compañía.</p>
5.5.3	Comunicación interna	<p>La compañía cuenta con un procedimiento de <b>comunicación, consulta y participación LME-03</b>, no obstante, los colaboradores manifiestan desconocer el procedimiento de participación para modificaciones o creaciones de nuevos documentos, formatos o instructivos.</p>
5.6.1	Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No se evidencia un cronograma de seguimiento o una metodología donde se definan los pasos para la revisión e implementación del Sistema Integrado de Gestión.</li> <li>* Mensualmente se realiza seguimiento a los indicadores de cada proceso, sin embargo, no se evidencia acciones correctivas documentadas, control de asistencia o actas de reunión.</li> </ul> <p>La compañía cuenta con un <b>Procedimiento de revisión por la dirección LDE-01.</b></p>
5.6.2	Información de entrada para la revisión	<p>La compañía cuenta con <b>Mapa de Procesos ADE-01</b> donde se evidencia las entradas y salidas de cada proceso, no se tiene evidencia de auditorías internas a pesar de que se observe el <b>procedimiento de Auditoría Interna LSI-16.</b></p>
5.6.3	Resultados de la revisión	<p>La compañía mensualmente realiza seguimiento a los indicadores, objetivos y metas planteados. Sin embargo, no se evidencia acciones correctivas, preventivas o de mejora, tampoco se observa control de asistencia o acta de reunión.</p>

6.2.1	Generalidades	La compañía cuenta con el <b>procedimiento Formación y Capacitación de Personal LTH-03</b> y el formato <b>Descripción de cargo y Manual de Funciones LTH-01</b> . Sin embargo, se evidencia que algunos colaboradores realizan actividades ajenas a sus funciones, por falta de recurso humano.
6.3	Infraestructura	Se evidencia algunas novedades referentes a temas locativos tales como: acumulación de gases, falta de diques de contención, falta de iluminación, presencia de roedores, entre otros. Debido al desplazamiento continuo que se evidencia dentro del terminal, se requiere más de un celular para los procesos de Mantenimiento, Abastecimiento y Operaciones. Adicional el programa que se tiene para comunicación interna y externa <b>3CX PHONE</b> se escucha siempre con interferencia lo que dificulta el desarrollo de las tareas y solicitudes.
6.4	Ambiente de trabajo	Se evidencia inadecuados ambientes de trabajo, referentes a temas de iluminación y acumulación de gases. Los colaboradores en general no están conformes con sus condiciones de trabajo, lo anterior principalmente por acumulación de Gases.
7.4.1	Proceso de compras	La compañía cuenta con un proceso de compras, no se evidencia que tengan en cuenta los requisitos referentes a seguridad industrial y medio ambiente. Se evidencia sustancias químicas compradas sin el aval del proceso de SIG.
7.4.2	Información de las compras	* Se evidencia repuestos que no fueron los solicitados por el proceso de compras. * Se evidencia proveedores que no tienen claro el servicio que deben prestar. * Se evidencia proveedores internos son la evaluación de proveedores donde se observe la transparencia de la selección.
7.5.1	Control de la producción y de la prestación de servicio	* Se evidencia la adquisición de sustancias químicas sin la etiqueta en español y sin las hojas de seguridad. * Se evidencia repuestos sin el manual de usuario.
7.5.4	Propiedad del cliente	Se evidencia que algunos vehículos que salen operativos se encuentran en mal estado, sin realizarse la reparación por la cual se encontraba en mantenimiento.
8.2.1	Satisfacción del cliente	Se evidencia quejas en twitter por los usuarios por diferentes factores como filtración de agua en los vehículos y mal comportamiento del conductor, sin ninguna acción correctiva.
8.2.2	Auditoria interna	No se evidencia ninguna auditoria interna realizada, ni ninguna acción correctiva documentada.
8.2.4	Seguimiento y medición del producto	No se evidencia ningún procedimiento con respecto a la adquisición de productos.
8.4	Análisis de datos	* A pesar de que se realizan reuniones mensuales, no se evidencian acciones correctivas o preventivas documentadas. * En el caso de abastecimiento no se evidencia una proyección de los insumos de acuerdo al kilometraje de los vehículos. * Se evidencia quejas recurrentes por las mismas causas.
8.5.1	Mejora continua	* No se evidencian acciones correctivas o preventivas documentadas. * No se tiene un formato estipulado para las acciones correctivas y preventivas.
8.5.2	Acción correctiva	* No se evidencian acciones correctivas o preventivas documentadas.
8.5.3	Acción preventiva	* No se evidencian acciones correctivas o preventivas documentadas.

Fuente: Elaboración propia

En términos generales se evidencia que la compañía cuenta con los procedimientos necesarios para garantizar un desarrollo sustentable, sin embargo, en el Terminal Toberin no se evidencia que tengan conocimiento de dichos procedimientos.

### 7.1.2. Diagnóstico ISO 14001

Para realizar el diagnóstico de la norma ISO 14001, se tuvieron en cuenta diecinueve (19) ítems, de los cuales seis (6) no cumplen, tres (3) cumplen parcialmente y diez (10) cumplen, con un porcentaje de cumplimiento de 53%, como se muestra en la tabla 8.

**Tabla 8.** Resultados diagnóstico norma 14001

NORMA	Ítems Evaluados	Ítems que "cumplen"	Ítems que "cumplen parcialmente"	Ítems que "No cumplen"	% de cumplimiento
ISO 14001	19	10	3	6	53%

Fuente: Elaboración propia

El cumplimiento de las normas ambientales se hace a través del profesional HSEQ, quien recibe las políticas emitidas desde el corporativo y las transmite a su equipo de trabajo el cual lo conforma un auxiliar y aprendiz HSEQ. A su vez junto a su equipo de trabajo formulan la estrategia para comunicarla a todo el personal, la divulgación debe llegar a los tres turnos de trabajo y su seguimiento debe ser frecuente.

Cabe resaltar que la comunicación interna del terminal Toberin presenta grandes dificultades, ya que los trabajadores desconocen las políticas, indicadores, programas e instructivos ambientales de la compañía. Se encuentran formatos con temáticas similares, se evidencia dos formatos referentes a derrames: el formato "FSI-56 Informe Final de Derrames" y el formato "FSI-71 Reporte Inicial del Derrame". Se recomienda unificarlo en un solo formato para evitar confusiones en el personal que los manipule, se recomienda realizar un procedimiento sobre accidentes ambientales donde se tengan contemplados los derrames, con el cual se pueda hacer seguimiento a las causas, la magnitud y el plan de acción para que no se presenten dichos accidentes ambientales, es importante que se realice la divulgación de estos accidentes para evitar su reiteración. Se recomienda que en el archivo "Cuadro de Acciones y Condiciones Inseguras" se incluya las condiciones inseguras que pueden llegar a generar un accidente ambiental, ya que actualmente solo se

llevan las novedades referentes a seguridad industrial, este archivo permite realizar un seguimiento riguroso y muy bien estructurado.

A continuación, en la tabla 9 se observa la evidencia de la compañía para cumplir cada criterio de la norma ISO 14001, adicional de las no conformidades encontradas:

**Tabla 9. Incumplimiento de la Norma ISO 14001**

Ítem	Descripción	Evidencia
4.2	Política Ambiental	La compañía cuenta con la <b>POLITICA INTEGRADA DE GESTIÓN DDE-01</b> , donde se evidencia el compromiso ambiental de la compañía. Sin embargo no se evidencia entendimiento de los colaboradores del terminal Toberin referente a la política integrada de gestión.
4.4.5	Control de documentos	La compañía cuenta con el <b>PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS LSI-02</b> , en el cual especifica la metodología para la elaboración, revisión, aprobación, identificación, edición, distribución y modificación de los documentos internos del Sistema Integrado de Gestión. La compañía cuenta con listas maestras de documentos, sin embargo, el archivo no se encuentra codificado y sin los parámetros de control pertinentes, no se evidencia ningún control a documentos Ambientales externos.
4.5.2	Evaluación de cumplimiento legal	La compañía cuenta con los siguientes documentos: <b>Identificación requisitos legales LSI-22</b> <b>Matriz de Requisitos Contractuales y Otros SST y Gestión Ambiental FSI-75</b> Sin embargo se ve incumplimiento legal referente a temas ambientales con tiempos considerables sin ningún avance, tales como: * El isotanque de aceite usado no cuenta con un sistema de contención. * Inadecuada caracterización de residuos. * Ausencia de elementos para la protección del suelo en las actividades de mantenimiento.
4.5.3	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	La compañía cuenta con los siguientes procedimientos: * <b>Procedimiento de auditoria interna LSI-16</b> La compañía cuenta con los siguientes formatos: * <b>Formato plan de auditorías FSI-69.</b> * <b>Formato Informe de Auditoria FSI-14.</b> * <b>Formato Lista de Verificación de Auditorias FSI-09.</b> Sin embargo no se evidencia formación de auditor en ningún colaborador del terminal de Toberin, no se observa acciones correctivas o de mejora en los formatos mencionados, se evidencia acciones correctivas pero no están documentadas. La compañía no cuenta con un formato para documentar las acciones correctivas y preventivas.

4.5.5	Auditoria interna	<p>La compañía cuenta con los siguientes procedimientos:  <b>* Procedimiento de auditoria interna LSI-16</b>  La compañía cuenta con los siguientes formatos:  <b>* Formato plan de auditorías FSI-69.</b>  <b>* Formato Informe de Auditoria FSI-14.</b>  <b>* Formato Lista de Verificación de Auditorias FSI-09.</b>  Sin embargo no se evidencia formación de auditor en ningún colaborador del terminal de Toberin, no se observa acciones correctivas o de mejora en los formatos mencionados, se evidencia acciones correctivas pero no están documentadas.</p>
4.6	Revisión por la dirección	<p>La compañía cuenta con el <b>procedimiento de revisión por la dirección LDE-01</b>  Mensualmente se presentan las novedades que interrumpen los requerimientos normativos o aquellos que dificultan el desarrollo eficiente del sistema integrado de gestión Ambiental, Sin embargo, no se evidencia actas de reunión con gerencia, por lo que no se establece formalmente los responsables y las fechas de cierre de cada compromiso adquirido.</p>

Fuente: Elaboración propia

En general se identifica poca participación del personal técnico en temas ambientales, por lo cual es necesario crear conciencia en los supervisores de Mantenimiento, para que ellos a su vez transmitan el compromiso con el Medio Ambiente en sus equipos de trabajo, donde pueda involucrar el personal de los tres turnos sin que sea necesario que esté presente un integrante del equipo HSEQ para reportar la novedad, por lo que se propone incluir en el índice de ejecución del supervisor de Mantenimiento entrega de patio referente a derrames y desincentivos por comparendos Ambientales.

El formato FSI-34 se observa en Group Office con el nombre de “*Formato de Transporte de Respel*” y cuando se abre el archivo se evidencia el nombre “*Lista de Chequeo Transporte de Residuos Peligrosos*”, se debe garantizar el mismo nombre para evitar confusión en el personal que manipule los formatos.

La compañía cuenta con un proveedor externo para realizar los análisis de opacidad requeridos por el programa de autorregulación emitido por la Secretaria Distrital de Ambiente, se evidencio que la compañía cuenta con el protocolo “*TSI-03 Protocolo de Trabajo Para La Medición De Opacidad*” en caso de requerirse se debe solicitar al proveedor, no es necesario tener este protocolo, se debe garantizar los documentos necesarios para el desarrollo eficiente del sistema integrado de gestión, toda vez que se han encontrado procedimientos, instructivos y protocolos innecesarios para el sistema integrado de gestión.

El personal desconoce los documentos ambientales, por lo que es necesario consolidarlos y contar exclusivamente con los necesarios, es importante crear un cronograma de capacitación ambiental, donde el personal tenga conocimiento las razones por las cuales se debe cumplir las directrices ambientales emitidas desde el corporativo.

En el diagnóstico realizado al sistema de gestión ambiental se evidencio que se tienen documentos bases, como el Plan de Manejo Ambiental, donde se encuentran los programas para cada componente ambiental, no obstante, se evidencia que no se tiene indicadores para cada componente expuesto.

### 7.1.3. Diagnóstico OHSAS 18001

Para realizar el diagnóstico de la norma OHSAS 18001, se tuvieron en cuenta veinte (20) ítems, de los cuales nueve (9) no cumplen, ocho (8) cumplen parcialmente y tres (3) cumplen, con un porcentaje de cumplimiento de 15%, como se muestra en la tabla 10.

**Tabla 10. Resultados diagnóstico norma 18001**

NORMA	Ítems Evaluados	Ítems que "cumplen"	Ítems que "cumplen parcialmente"	Ítems que "No cumplen"	% de cumplimiento
ISO 18001	20	3	8	9	15%

*Fuente: Elaboración propia*

Se evidencia que los cargos que tienen personal a cargo no tienen conocimiento de las responsabilidades legales HSEQ, por lo que no exigen el uso de elementos de protección personal (EPP) ni evalúan los riesgos potenciales que se pueden materializar por la celeridad del desarrollo de las actividades.

A continuación, en la tabla 11 se muestra las evidencias que tiene la compañía para cumplir el criterio, adicional de las no conformidades encontradas en el diagnóstico para la norma ISO 18001:

**Tabla 11. Incumplimiento de la norma 18001**

Ítem	Descripción	Evidencia
4.2	Política S Y SO	La compañía cuenta con <b>Política del sistema integrado de gestión DDE-01</b> , donde se evidencia el compromiso de la compañía por prevenir lesiones a los colaboradores y mejorar sus condiciones de trabajo. Los colaboradores del terminal Toberin desconocen la política.

4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad.	<p>Mensualmente se realiza una reunión con gerencia, para comunicar el resultado de los indicadores de SST y los recursos imprevistos y primordiales para el cumplimiento del SG-SST. Sin embargo, no queda evidencia (acta) de la reunión donde se estipulan los compromisos.</p> <p>Se evidencia una mala proyección del presupuesto, debido a que se tienen novedades como discos de seguridad sin subsanar y el hallazgo está abierto hace más de 2 meses. Adicional se observa un presupuesto de EPPs mensual de \$ 700.000 el cual es insuficiente, ya que al validar el consumo promedio de EPPs de los últimos 4 meses, se evidencia un gasto promedio mensual de \$ 3.500.000</p> <p>Los colaboradores no tienen claro su contribución en el SG- SST.</p>
4.4.3.1	Comunicación	<p>La compañía cuenta con el <b>procedimiento de comunicación, participación, consulta y toma de conciencia en el SIG LSI-20</b>, donde se establecen las directrices y compromisos, necesarios para asegurar una adecuada comunicación, participación, consulta con respecto al sistema integrado de gestión, a los colaboradores, contratistas, visitantes y vecinos.</p> <p>Los colaboradores y contratistas desconocen el procedimiento <b>SIG LSI-20</b>.</p> <p>La compañía cuenta con un software <b>SW Capital</b> que permite recibir, direccionar, almacenar y contestar comunicados externos.</p>
4.4.3.2	Participación y consulta	<p>La compañía cuenta con el <b>procedimiento de comunicación, participación, consulta y toma de conciencia en el SIG LSI-20</b>.</p> <p>Se realiza charlas periódicas de sensibilización referentes al SG-SST, se recomienda realizar un cronograma de capacitaciones. Lo anterior es por la ausencia de charlas (<b>Control de Asistencia FTH-21</b>) sobre investigación de incidentes de trabajo.</p> <p>No se evidencia soporte de la comunicación a los empleados acerca de sus acuerdos de participación.</p> <p>No se evidencia soporte de las consultas de contratistas referentes al SG-SST.</p>
4.4.6	Control operacional	<p>La compañía cuenta con <b>la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos FSI-11</b>.</p> <p>No se evidencia claramente los mantenimientos que realizan a las herramientas.</p> <p>No se evidencia los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados.</p> <p>No se evidencia los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.</p> <p>La compañía cuenta con procedimientos documentados para fortalecer el SG-SST, dichos procedimientos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Procedimiento en caso de accidentes o incidente de trabajo LSI-08.</b></li> <li>- <b>Procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos LSI-09.</b></li> <li>- <b>Procedimiento de identificación de requisitos legales y otros en SST y gestión ambiental.</b></li> </ul>
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	<p>Cada indicador que conforma el SG-SST tiene una línea Base y una meta, se realiza seguimiento mensual a estos indicadores, sin embargo, No se evidencia acciones correctivas de los objetivos que no fueron cumplidos.</p> <p>No se evidencia un indicador de cumplimiento para las acciones correctivas estipuladas en las investigaciones de trabajo.</p> <p>No se evidencia medidas de seguimiento de incidentes de trabajo.</p>
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	<p>La compañía cuenta con el <b>procedimiento de auditoría interna LSI-16</b>.</p> <p>No se evidencia acciones correctivas referentes a incumplimientos en el SG-SST.</p> <p>En el cuadro de actos y condiciones inseguras, donde se realiza seguimiento a los hallazgos hasta su cierre, No se identifica la causa de cada hallazgo para que no se vuelva a presentar.</p> <p>No se evidencia acciones para prevenir no conformidades y sus respectivos planes de acción.</p> <p>No se evidencia la divulgación de las acciones correctivas (Investigación de trabajo).</p>

4.5.5	Auditoría interna	<p>La compañía cuenta con los siguientes procedimientos:  <b>* Procedimiento de auditoría interna LSI-16</b></p> <p>La compañía cuenta con los siguientes formatos:  <b>* Formato plan de auditorías FSI-69.</b>  <b>* Formato Informe de Auditoría FSI-14.</b>  <b>* Formato Lista de Verificación de Auditorías FSI-09.</b></p> <p>Sin embargo no se evidencia formación de auditor en ningún colaborador del terminal de Toberin, no se observa acciones correctivas o de mejora en los formatos mencionados, se evidencia acciones correctivas pero no están documentadas.</p>
4.6	Revisión por la dirección	<p>La compañía cuenta con el <b>procedimiento de revisión por la dirección LDE-01</b>, Sin embargo, no se evidencia gestión de la dirección por Sub Sanar Hallazgos identificados con meses de antelación que afectan la integridad de los colaboradores.</p>

Fuente: Elaboración propia

#### 7.1.4. Diagnóstico Proceso Mantenimiento

Para realizar el diagnóstico del proceso de mantenimiento, se tuvieron en cuenta quince (15) componentes de la norma, de los cuales diez (10) componentes no cumplen, tres (3) componentes cumplen parcialmente y solamente dos (2) componentes cumplen, en la tabla 12 se muestra específicamente el cumplimiento de cada componente.

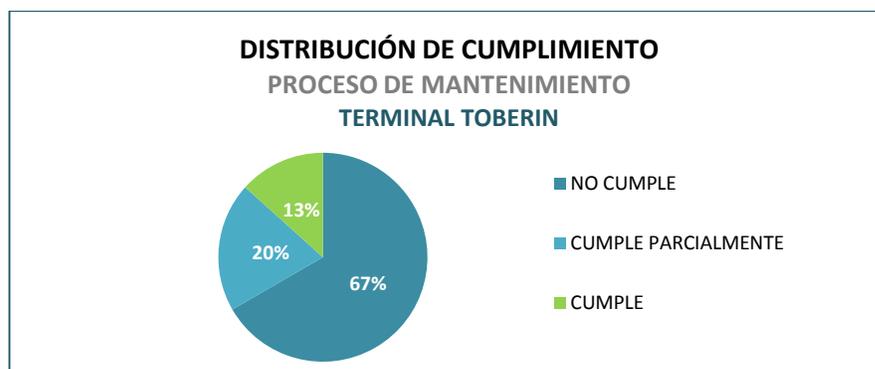
**Tabla 12.** Incumplimiento de las normas del proceso de mantenimiento

COMPONENTE	CUMPLIMIENTO	
A - Requisitos generales	3	CUMPLE
B - Política de la compañía	3	CUMPLE
C - Enfoque al producto	2	CUMPLE PARCIALMENTE
D - Enfoque al cliente	2	CUMPLE PARCIALMENTE
E - Objetivos, metas y programas	1	NO CUMPLE
F - Compromiso de la dirección	1	NO CUMPLE
G - Competencia y formación	1	NO CUMPLE
H – Comunicación	1	NO CUMPLE
I - Documentación	1	NO CUMPLE
J – Compras	1	NO CUMPLE
K - Control y emergencias	1	NO CUMPLE
L - Seguimiento y medición	1	NO CUMPLE
M - Acciones Correctivas	2	CUMPLE PARCIALMENTE
N - Auditoría Interna	1	NO CUMPLE
O - Revisión por la dirección	1	NO CUMPLE

Fuente: Elaboración propia

Durante el diagnóstico se evidencia que el mantenimiento no tiene una visión global de la compañía, teniendo como único objetivo la reparación de vehículos dejando de lado la seguridad de los colaboradores, la estandarización de los formatos y el cuidado con el medio ambiente.

**Ilustración 11.** Distribución de cumplimiento del proceso de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 11 se muestra la distribución de cumplimiento del proceso de mantenimiento del terminal Toberin, se puede concluir que el proceso de mantenimiento tiene un porcentaje de incumplimiento alto, el cual es 63% por lo que es necesario ejecutar las acciones correctivas en el menor tiempo posible, solamente el 13% de los componentes cumplen.

#### 7.1.5. Diagnóstico Proceso Abastecimiento

Para realizar el diagnóstico del proceso de abastecimiento, se tuvieron en cuenta 15 componentes de la norma, de los cuales ocho (8) componentes no cumplen, cuatro (4) componentes cumplen parcialmente y solamente tres (3) componentes cumplen, en la tabla 13 se muestra específicamente el cumplimiento de cada componente.

**Tabla 13.** Cumplimiento de las normas del proceso de abastecimiento

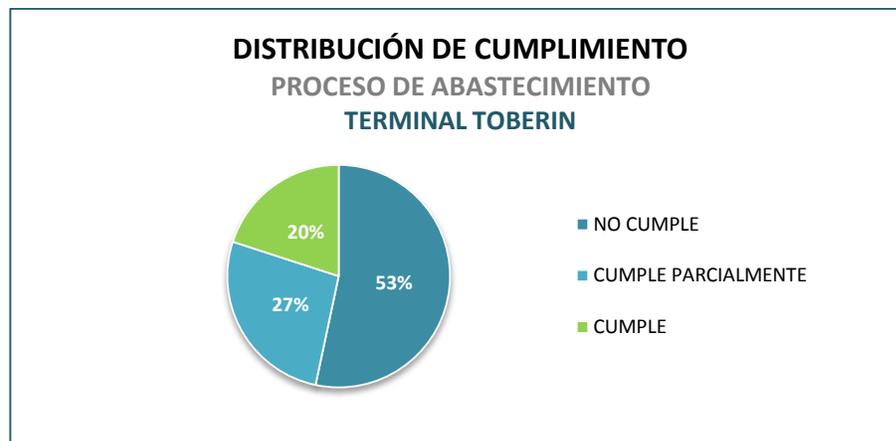
ELEMENTO	CUMPLIMIENTO
A - Requisitos generales	3 CUMPLE
B - Política de la compañía	3 CUMPLE
C - Enfoque al producto	1 NO CUMPLE

D - Enfoque al cliente	1	NO CUMPLE
E - Objetivos, metas y programas	1	NO CUMPLE
F - Compromiso de la dirección	1	NO CUMPLE
G - Competencia y formación	3	CUMPLE
H – Comunicación	1	NO CUMPLE
I - Documentación	2	CUMPLE PARCIALMENTE
J – Compras	1	NO CUMPLE
K - Control y emergencias	1	NO CUMPLE
L - Seguimiento y medición	2	CUMPLE PARCIALMENTE
M - Acciones Correctivas	1	NO CUMPLE
N - Auditoria Interna	2	CUMPLE PARCIALMENTE
O - Revisión por la dirección	2	CUMPLE PARCIALMENTE

Fuente: Elaboración propia

En el diagnostico se evidencio que abastecimiento no tiene una comunicación eficaz con los otros procesos, referente a la solicitud de insumos, se evidencia falencia en etiquetado de sustancias químicas, adicional se evidencia que en el contenedor donde se encuentra el personal de abastecimiento hay una acumulación constante de gases lo que ha generado reiterados accidentes de trabajo.

**Ilustración 12.** Distribución de cumplimiento del proceso de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 12 se muestra la distribución de cumplimiento del proceso de abastecimiento del terminal Toberin, a pesar de que el cumplimiento es mayor que el

proceso de mantenimiento en un 7% más, sigue siendo un porcentaje bajo para el proceso de certificación en el que se encuentra la compañía.

#### 7.1.6. Diagnóstico Proceso Operaciones

Para realizar el diagnóstico del proceso de operaciones, se tuvieron en cuenta 15 componentes de la norma, de los cuales ocho (8) componentes no cumplen, un (1) componente cumple parcialmente y seis (6) componentes cumplen, en la tabla 14 se muestra específicamente el cumplimiento de cada componente.

**Tabla 14.** Cumplimiento de las normas del proceso de operaciones

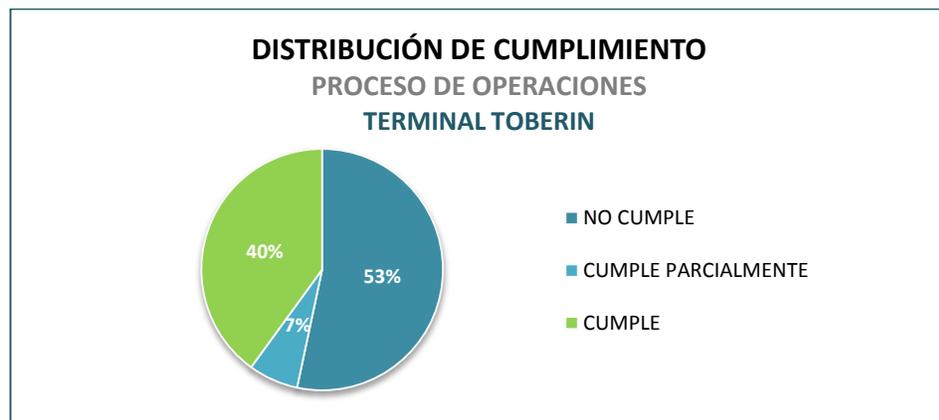
ELEMENTO		CUMPLIMIENTO
A - Requisitos generales	3	CUMPLE
B - Política de la compañía	3	CUMPLE
C - Enfoque al producto	2	CUMPLE PARCIALMENTE
D - Enfoque al cliente	3	CUMPLE
E - Objetivos, metas y programas	3	CUMPLE
F - Compromiso de la dirección	3	CUMPLE
G - Competencia y formación	3	CUMPLE
H - Comunicación	1	NO CUMPLE
I - Documentación	1	NO CUMPLE
J - Compras	1	NO CUMPLE
K - Control y emergencias	1	NO CUMPLE
L - Seguimiento y medición	1	NO CUMPLE
M - Acciones Correctivas	1	NO CUMPLE
N - Auditoria Interna	1	NO CUMPLE
O - Revisión por la dirección	1	NO CUMPLE

*Fuente: Elaboración propia*

El principal hallazgo durante el diagnóstico con respecto al proceso de operaciones fue la estandarización de formatos, debido a que se evidencia que el personal manipula los formatos sin realizar el procedimiento correspondiente, los archivos no se almacenan como lo especifican los parámetros de control. Otro hallazgo importante es que los reportes de

accidentes no se canalizan por medio del proceso HSEQ, por lo que se evidencia falsos reportes de accidentes de trabajo a la ARL, generando reprocesos administrativos. Se evidencia una comunicación ineficiente con el proceso de mantenimiento, debido a que los reportes emitidos por el proceso de operaciones en algunas ocasiones no llegan con la información necesaria para subsanar la novedad de vehículos para intervención mecánica de mantenimiento.

**Ilustración 13.** Distribución de cumplimiento del proceso de operaciones



*Fuente: Elaboración propia*

En la ilustración 13 se muestra la distribución de cumplimiento del proceso de operaciones del terminal Toberin, a pesar de que el cumplimiento es mayor en un 27% con respecto al proceso de mantenimiento y en un 20% con respecto al proceso de abastecimiento, sigue siendo un porcentaje bajo para que la compañía obtenga la certificación.

## 7.2. ETAPA 2: FORMULACIÓN

Con el fin de realizar una integración de las normas y de los procesos de la compañía se debe garantizar la creación de un Comité del SIG, donde participen colaboradores de cada proceso y el cual se reunirá con un periodo no mayor a un mes; toda vez que sugiera, emita o modifique un direccionamiento del sistema integrado de gestión, adicional a la creación y ejecución del cronograma que permita la eficaz implementación del SIG. Para empezar de deberá definir un representante de la dirección el cual se describe en el numeral 7.21.

### **7.2.1. Representante de la dirección**

Con el objetivo de dar cumplimiento al numeral 5.5.2 de la norma ISO 9001:2008, se sugiere que el representante por la dirección haga parte de Comité del SIG y de ser posible que no haga parte del proceso SIG, lo anterior para generar interés de parte de todos los procesos en cuanto a la eficaz implementación del SIG.

Es importante mencionar las responsabilidades más relevantes del representante de la dirección:

- Informar a la gerencia sobre la ejecución del Sistema Integrado de Gestión.
- Velar por que se establezcan e implementen los procesos necesarios para la implementación del Sistema Integrado de Gestión.

### **7.2.2. Alcance y Exclusiones del SIG**

El alcance del Sistema Integrado de Gestión corresponde a los procesos desarrollados en el terminal de Toberin. El sistema integrado de gestión de Masivo Capital S.A.S., excluye el cumplimiento del requisito 7.3 de la norma ISO 9001:2008 Diseño y Desarrollo, debido a que el trazado de las rutas del terminal de Toberin las genera y las entrega Transmilenio S.A., la compañía Masivo Capital S.A.S. es ejecutor del cumplimiento del trayecto de las rutas y de la frecuencia horaria de vehículos.

### **7.2.3. Direccionamiento Estratégico**

Para direccionar la empresa a un único objetivo, se preguntó al Gerente General de la compañía Masivo Capital S.A.S., ¿Cuál considera que son los objetivos principales de la compañía?, de lo cual se obtuvo:

- La sustentabilidad de la compañía.
- Cumplir con el contrato con Transmilenio S.A.
- Posicionarse en el mercado.

Con el propósito de alinear los objetivos de la compañía con la política integrada de gestión, se formuló la misión y visión:

**Misión:** Masivo Capital S.A.S. moviliza la ciudad, mejorando su calidad de vida para el desarrollo de la ciudad de Bogotá.

**Visión:** En el año 2018, Masivo Capital S.A.S. será reconocida por la calidad de su operación y el compromiso con el Medio Ambiente.

Es importante mencionar que para cumplir con los objetivos propuestos por la gerencia se requiere un equipo compacto y seguro, que minimice los gastos por ausentismos y que sean una imagen de responsabilidad Ambiental para los usuarios y demás consorcios.

#### **7.2.4. Política del Sistema Integrado de Gestión**

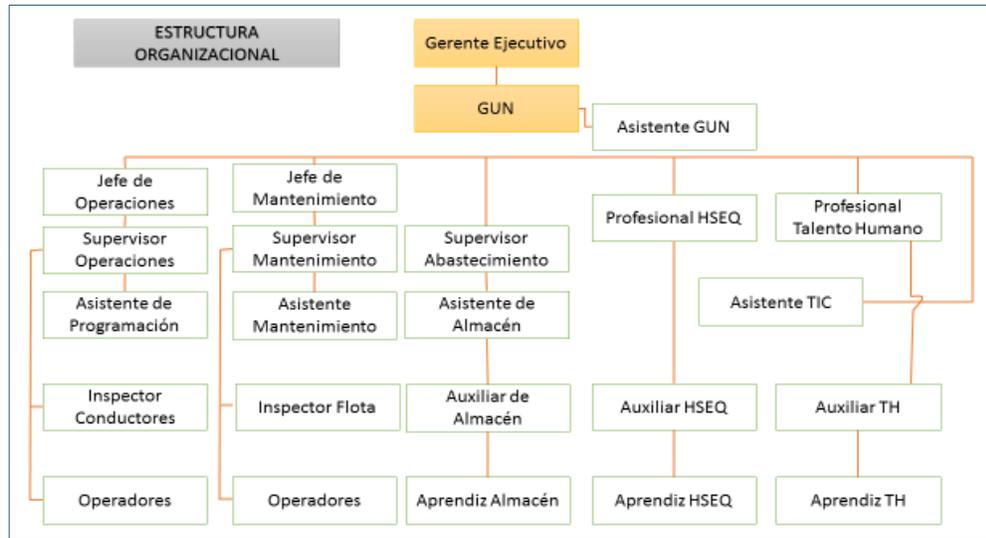
Para la formulación de la política del SIG, se alinearon la misión, visión y se integraron con el objetivo de garantizar el cuidado de los colaboradores, del medio ambiente y la prestación del servicio.

Masivo Capital S.A.S. está, cumpliendo los requisitos contractuales del cliente, mejorando la satisfacción del usuario, garantizando la confiabilidad y seguridad del servicio. Soportada en el mejoramiento continuo del Sistema Integrado de Gestión, mediante la identificación, evaluación y control de los peligros e impactos ambientales, buscando la prevención de la contaminación, lesiones y enfermedades laborales, el cumplimiento de la legislación aplicable y la sostenibilidad financiera y operacional.

#### **7.2.5. Estructura Organizacional Terminal Toberin**

Con el objetivo de llevar un eficiente control de los procesos, se genera la siguiente estructura organizacional donde se encuentra un líder de cada proceso quien informa los avances y pendientes del cronograma de trabajo, así también se sugiere una reunión semanal con los líderes de cada proceso donde se muestren los indicadores pertinentes y se tomen acciones correctivas en conjunto que contribuyan con el desarrollo sustentable de la compañía. En la ilustración 14 se observa claramente el conducto regular para el desarrollo de conflictos y avances de actividades programadas.

***Ilustración 14.** Estructura Organizacional Masivo Capital S.A.S.*

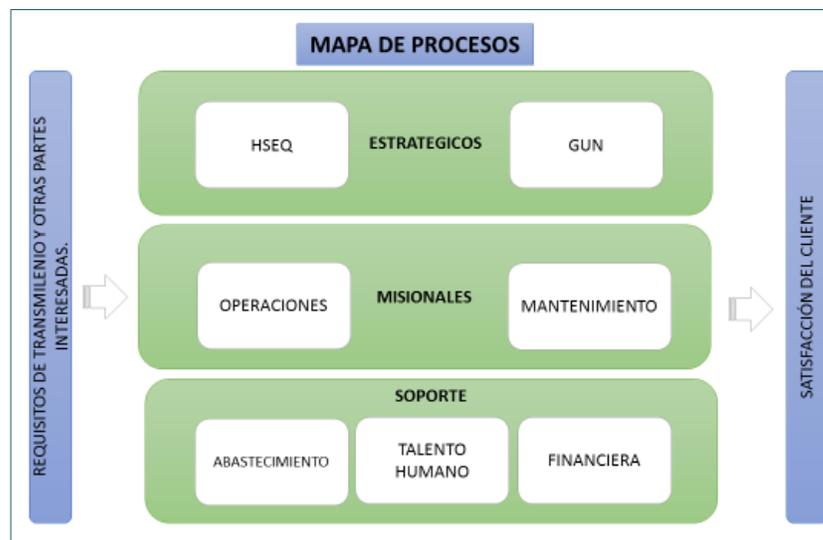


Fuente: Masivo Capital S.A.S.

### 7.2.6. Mapa de Procesos Terminal Toberin

En la ilustración 15 se muestran los procesos que están presentes en la compañía, mostrando la relación interna que se desarrolla entre los procesos de la compañía. A su vez los procesos pueden ser dividido en tres categorías: Estratégicos, Misionales y de Soporte.

**Ilustración 15.** Mapa de Procesos Masivo Capital S.A.S. Terminal Toberin.



Fuente: Masivo Capital S.A.S.

Se estableció el proceso HSEQ y el GUN (Gerente de Unidad de Negocio) como estratégicos, ya que en conjunto determinan las metas de los indicadores, los procedimientos y los planes de acción que se deben desarrollar para contribuir al mejoramiento continuo.

En los procesos misionales esta Operaciones y Mantenimiento. Operaciones es el proceso que refleja el ingreso de la compañía y presenta el producto final al cliente, para que operaciones pueda tener unos indicadores favorables debe tener vehículos que generen la confiabilidad necesaria para prestar un buen servicio.

Por último, pero no menos importante están los procesos de soporte en los cuales se observan: Abastecimiento, Talento Humano y Financiera.

Proceso de Abastecimiento: Proporciona los elementos de protección personal, herramientas, equipos y repuestos necesarios para que los vehículos puedan ser intervenidos y puedan salir a prestar el servicio.

Proceso de Talento Humano: Garantiza que la planta se encuentre completa para desarrollar de forma eficiente los procedimientos de la compañía.

#### **7.2.7. Objetivos del SIG**

La compañía debe implementar unos objetivos en cada uno de los procesos que garantice el cumplimiento de la política, lo cual será sinónimo de rentabilidad y permanencia en el mercado. Para esto se deben realizar seguimiento y control a cada objetivo que contribuya al cumplimiento de la política integrada de gestión. Adicional se debe garantizar el cuidado de la integridad física de los colaboradores y del medio ambiente.

Así también, se debe realizar seguimiento a toda actividad que contribuya con los objetivos estratégicos de la compañía. De no cumplir con las metas propuestas se tomarán acciones de mejora, las cuales deben quedar documentadas para garantizar que no se vuelva a presentar novedades con las mismas causas.

Los objetivos fueron creados referentes a la Política del SIG, a continuación, en la tabla 15 se observa los objetivos propuestos con su codificación:

**Tabla 15. Objetivos y codificación de la Política del SIG**

POLITICA	OBJETIVO	Código
Prestación eficiente del servicio	Construir Confianza	A1
Cumpliendo los requisitos contractuales del cliente	Cumplir el Contrato	B1
El cumplimiento de la legislación aplicable		B2
Mejorando la satisfacción del usuario	Alcanzar la confiabilidad del Servicio	C1
Garantizando la confiabilidad y seguridad del servicio		C2
Identificación, evaluación y control de los peligros	Promover la Seguridad	D1
Prevención de lesiones y enfermedades laborales		D2
Identificación, evaluación y control de los Aspectos Ambientales	Promover Cultura Ambiental	E1
Prevención de la contaminación.		E2
Hallazgos de Interventoría.	Ejecución Ambiental	E3
Trámites Legales Ambientales		E4
Ahorro de Recursos Naturales.	Promover Cultura de Ahorro	E5
Programa de Autorregulación.		E6
Cuantificación de Residuos.		E7
		E8

Fuente: Elaboración propia

### 7.2.8. Indicadores del SIG

Los indicadores se generaron desglosando la política de la compañía y articularlo cada fracción con un objetivo medible y un proceso responsable de su ejecución, como se muestra en la tabla 16.

**Tabla 16. Indicadores del SIG.**

Política	Objetivo	Cód .	Medición	Meta	Medio	Frecuencia	Proceso responsable
Comprometida con la prestación del servicio de transporte público de pasajeros.	Construir Confianza	A1	<b>CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS POR OPERADOR:</b> 1- (Servicios perdidos por Operador/ Servicios programados)	99%	Bitácora de centro de control	Semanal	Operaciones
Cumpliendo los requisitos contractuales del cliente	Cumplir el Contrato	B1	<b>INDICE DE DESINCENTIVOS:</b> Multa* # de tiquetes a los que equivale X Costo del Tiquete/ Kilómetros comerciales	13,56	Informe de desincentivos Informe de conciliación kilómetros	Semanal	Operaciones
El cumplimiento de la legislación aplicable		B2	<b>CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES:</b> Ítems evaluados con falencias/ Ítems Evaluados	95%	Listas de chequeo	Mensual	SIG
Mejorando la satisfacción del usuario	Alcanzar la confiabilidad	C1	<b>INDICE DE QUEJAS:</b> (Número de PQRS/ Número de Pasajeros)	80%	Módulo SW CAPITAL/Reporte de Operaciones	Mensual	Talento Humano

Garantizando la confiabilidad y seguridad del servicio	d del Servicio	C2	<b>CONFIABILIDAD DE FLOTA</b> (Servicios programados- Servicios perdidos por manto (varados)/ Servicios programados).	100%	Bitácora de centro de control	Semanal	Mantenimiento
Identificación, evaluación y control de los peligros	Promover la Seguridad	D1	<b>INDICE DE SEVERIDAD DE ACCIDENTALIDAD LABORAL:</b> # de Días de Incapacidad/ Horas hombre de trabajo * Constante K	1,66	Bitácora de accidentalidad	Mensual	SIG
Prevención de lesiones y enfermedades laborales							
Identificación, evaluación y control de los Aspectos Ambientales	Promover Cultura Ambiental	E1	<b>CUADRO DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS:</b> (# de condiciones ambientales identificadas/Condiciones Ambientales Cerradas) *100%	90%	Cuadro de Actos y Condiciones Inseguras	Mensual	SIG
Prevención de la contaminación.		E2	<b>CAPACITACIONES AMBIENTALES:</b> (Capacitaciones programadas/Capacitaciones Ejecutadas) *100%	100%	Cronograma de Capacitaciones	Mensual	SIG
Cierre de hallazgos de Interventoría.	Ejecución Ambiental	E3	<b>HALLAZGOS DE INTERVENTORIA</b>	90%	Matriz de Hallazgos de Interventoría	Mensual	SIG
Trámites Legales Ambientales.		E4	<b>TRAMITES LEGALES AMBIENTALES</b>	90%	Matriz Legal	Trimestral	SIG
<i>Ahorro de Recursos Naturales.</i>		E5	<b>Indicador Consumo de Agua (m3/vehículo)</b>	0,22	Indicador de Agua y Energía. Registro de Contadores	Mensual	SIG
		E6	<b>Indicador Consumo de Energía (m3/vehículo)</b>	23,98			
<i>Programa de Autorregulación.</i>	Cultura de Ahorro	E7	<b>Indicador Autorregulación (vehículos presentados/vehículo aprobados)</b>	90%	Reporte de GESOLTEC. Reporte SDA	Mensual	SIG
<i>Cuantificación de Residuos.</i>		E8	<b>Indicador de Generación de Residuos aprovechables (Kg/Vehículo)</b>	12,4	Manifiestos de Ecofuel. Soportes de entrega	Mensual	SIG
		E9	<b>Indicador de Generación de Residuos Peligrosos (Kg/Vehículo)</b>	9,80			

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar la tabla 16 de indicadores, se estableció una frecuencia de seguimiento de **acuerdo a los** siguientes criterios expuestos en la tabla 17.

**Tabla 17. Criterios de elección de frecuencia de medición**

Objetivo	Código	Frecuencia	Criterio de elección de frecuencia	Como
Construir Confianza	A1	Semanal	Debido a que mensual se pueden generar desviaciones significativas que alteren lo ingresos de la compañía. Debido a que a diario se generaría mayor desgaste administrativo y no se definiría tendencias ni estrategias de forma sencilla.	Se enviará informe del supervisor de Operaciones semanal vía correo al Jefe de Operaciones. Si se evidencia tres semanas de incumplimiento en el indicador se requiere la formulación y ejecución del plan de acción.
Cumplir el Contrato	B1	Semanal	Se seleccionó la frecuencia semanal ya que el comité estimo este periodo para determinar la ganancia semanal que tiene la empresa por los kilómetros recorridos en esta semana.	Este indicador se genera de la página de Transmilenio por las multas que generan los interventores.
	B2	Semanal	Ya que se evalúa el cumplimiento oportuno de las metas y se toman acciones para evitar desviaciones, si la frecuencia fuera mensual estas desviaciones podrían afectar los ingresos y sustentabilidad de la compañía ya que no se tomarían las acciones correctivas oportunamente.	Este indicador se extrae de la matriz legal.
Alcanzar la confiabilidad del Servicio	C1	Mensual	Debido a que la cantidad de quejas no es suficiente para realizar un análisis semanal, se estipula frecuencia del indicador mensual.	Se mide por medio de la plataforma SW Capital donde entran las quejas de entidades reguladoras, usuarios y colaboradores. Adicional por los reportes realizados en Twitter.
	C2	Semanal	Se determinó con esta frecuencia para evidenciar las falencias de forma oportuna y realizar las acciones correctivas pertinentes.	Se enviará informe del supervisor de mantenimiento semanal vía correo al jefe de Mantenimiento, Si se evidencia tres semanas de incumplimiento en el indicador se requiere la formulación y ejecución del plan de acción.
Promover la Seguridad	D1	Mensual	Debido a que la cantidad de accidentes de trabajo no es suficiente para realizar un análisis semanal, se estipula frecuencia del indicador mensual.	Este indicador se genera del archivo de accidentalidad y se corrobora con el área de Talento Humano.
Promover Cultura Ambiental	E1	Semanal	Se estipulo frecuencia semanal para detectar las condiciones y actos ambientales que podrían generar impactos ambientales significativos y pueden ser identificados y expuestos semanalmente, por otro lado, si se evidencia un acto inseguro que genere un impacto en el terminal, se puede establecer una acción correctiva que evite su reiteración.	Mensualmente el profesional HSEQ se debe enviar vía correo al director SIG y a las jefaturas pertinentes, lo hallazgos que no se cerraron en mes.
	E2	Mensual	Ya que se proporcionó un cronograma de capacitaciones ambientales de acuerdo a los impactos más relevantes y reiterativos. Por lo que se debe realizar un seguimiento mensual.	Se subirá la compartida las capacitaciones realizadas de acuerdo a lo estipulado en el cronograma de capacitaciones. El indicador lo generara la línea corporativa.
Ejecución Ambiental	E3	Mensual	Debido a que hay interventoría mínima una vez al mes y es el tiempo conveniente para realizar la gestión de cierre de hallazgos.	Se genera de acuerdo al informe mensual que envía interventoría vía correo.
	E4	Trimestral	Ya que las respuestas de la SDA y otras entidades competentes son tardías, no se justifica realizar un seguimiento con un periodo menor.	Trimestralmente se enviará un correo a la dirección SIG indicando los hallazgos legales que no se han cerrado y el motivo.
Promover Cultura de Ahorro.	E5	Mensual	Para acotar los registros con los recibos públicos.	De acuerdo a los registros tomados a diario y los recibos públicos.
	E6	Mensual	Para acotar los registros con los recibos públicos.	

	E7	Mensual	Debido a que la SDA debe tener los certificados trimestrales, el seguimiento mensual es preciso para cumplir con el objetivo.	De acuerdo al informe mensual enviado desde gerencia de Mantenimiento a la dirección SIG.
	E8	Mensual	Debido a que se debe facturar residuos mensualmente y se evalúan todos los ingresos y gastos y/o costos de la compañía al mes.	De acuerdo al archivo de cuantificación de residuos y a la facturación de los mismos.
	E9			

Fuente: Elaboración propia

Por último, se estableció una meta de cumplimiento de los indicadores bajo los siguientes criterios expuestos en la tabla 18.

**Tabla 18. Meta de cumplimiento de los indicadores.**

Objetivo	Código	Meta	Criterio de elección de la meta
Construir Confianza	A1	95%	Se estableció una meta alta partiendo que la planta de Operaciones se encuentra completa, el 95% equivale a la falla de 6 operadores a la semana, se consideró una pérdida diaria de tabla por operador.
	B1		
Cumplir el Contrato	B2	90%	Se estableció el 90% debido a que los procesos deben ser sustentables, se evalúa los indicadores de cada proceso adicional se valida la implementación del SIG en cada proceso.
Alcanzar la confiabilidad del Servicio	C1	0,00002	Teniendo en cuenta que se tiene un estimado de pasajeros 4.174.235 por mes y realizando una proyección de 3 quejas diarias para 30 quejas mensuales, se estipula una meta de cumplimiento de 0,00002.
	C2	95%	Se estableció una meta alta partiendo que la flota debe estar lista para dar apertura a la Operación, el 95% para una flota de 146 vehículos equivale a la falla de 7 vehículos a la semana, se consideró una pérdida diaria de tabla por falta de vehículo.
Promover la Seguridad	D1	8,4	Se estableció disminuyendo un 10% el promedio del índice de severidad presentado en el 2016.
Promover Cultura Ambiental	E1	80%	Se estableció un 80% por los siguientes criterios: * En ocasiones para dar cierre a una condición ambiental insegura se necesita la interacción entre procesos, lo que puede generar demoras en la solución. * Se necesita dar cumplimiento a la normatividad Ambiental.
	E2	95%	Debido a que el terminal requiere con prontitud generar cultura ambiental en sus colaboradores, especialmente en el nivel técnico y operativo.
Ejecución Ambiental	E3	90%	Se estipulo este porcentaje porque algunos hallazgos dependen de otros procesos para su cierre.
	E4	90%	Se estipulo este porcentaje, ya que los trámites ambientales requieren del aval de financiera para proceder y en algunas oportunidades le dan prioridad a la operación.
Promover Cultura Ambiental	E5	0,22	Se promediaron los consumos de los últimos cuatro meses se le resto el 10% y se dividió por la cantidad de flota del patio.
	E6	23,98	
	E7	90%	Se estipulo este porcentaje para tener un cumplimiento favorable en el programa de autorregulación
	E8	12,4	Se promediaron la generación de residuos de los últimos cuatro meses se le resto el 10% y se dividió por la cantidad de flota del patio.
	E9	9,80	

Fuente: Elaboración propia

### 7.2.9. Definición de los procesos del SIG

El enfoque basado en procesos es una de las características principales de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 180001, estos enfoques basados en procesos crean un control continuo sobre los procesos individuales de todo el sistema, su combinación e interacción.

Con base a lo anterior, en la ilustración 17 se muestran el mapa de procesos teniendo en cuenta la aplicabilidad de las actividades que se desarrollan en la compañía, así como la interacción de los procesos para el Sistema Integrado de Gestión.

**Ilustración 16.** Mapa de procesos con integración Masivo Capital S.A.S.



*Fuente: Elaboración Propia*

Se realizó una agrupación de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo con los procesos operativos de la empresa, en la tabla 19 se explican los criterios de elección de cada agrupación.

**Tabla 19.** Agrupación de los procesos

Clase de procesos	Proceso	Criterios de elección
P. ESTRATEGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ SIG</li> <li>▶ FINANCIERA</li> </ul>	Se estableció estos dos procesos como estratégicos ya que SIG establece todos los lineamientos de la compañía y garantiza metodologías eficientes para la sustentabilidad de los procesos y Financiera porque debido al flujo de caja se generan estrategias de implementación.
P. MISIONALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OPERACIONES</li> <li>▶ MANTENIMIENTO</li> </ul>	Debido a que Operaciones son los que prestan el servicio directamente al cliente y Mantenimiento garantiza que el vehículo este en óptimas condiciones para prestar el servicio, es un protagonista directo de la satisfacción del usuario.
P. APOYO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ABASTECIMIENTO</li> </ul>	El proceso de Abastecimiento es quien proporciona los repuestos e insumos pertinentes para los mantenimientos, adicional de administrar EPPs, dotación y herramientas.

Fuente: Elaboración Propia

### 7.2.10. Valores Corporativos

A continuación, en la ilustración 17 se listan los valores corporativos a tener en cuenta para el desarrollo organizacional del SIG para la empresa Masivo Capital S.A.S.

**Ilustración 17. Valores Corporativos**



Fuente: Elaboración Propia

### 7.2.11. Estructura de la Documentación

Con el objetivo de cumplir la parte documental exigida por la norma ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001, se fragmento por cuatro niveles de documentos, como se observa en la ilustración 18, los cuales son: manuales, planes, procedimientos y formatos.

**Ilustración 18.** Estructura de la documentación del SIG



*Fuente: Elaboración propia.*

Los documentos son identificados con un nombre coherente con su contenido y cuenta con una codificación determinada por:

Tipo de documento: Corresponde a la naturaleza del documento (Plan, políticas y directrices, procedimiento, protocolo, instructivo, anexo, otros).

**Tabla 20.** Codificación de los diferentes documentos.

TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO
CARACTERIZACIÓN	C
PLAN	P
POLÍTICAS Y DIRECTRICES	D
PROCEDIMIENTO	L
INSTRUCTIVO	I
PROTOCOLO DE TRABAJO	T
FORMATO	F
ANEXO	A
OTROS (Programas, manuales, etc.)	O

*Fuente: Elaboración propia.*

Código del proceso: Identificación del proceso al cual pertenece el documento (SI, OP, TH, FI, etc.).

**Tabla 21.** Codificación de los diferentes procesos.

PROCESO	CÓDIGO
OPERACIONES	OP

TALENTO HUMANO	TH
MANTENIMIENTO	MT
TIC	TC
SITEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	SI
ABASTECIMIENTO	BS
INFRAESTRUCTURA	IN

Fuente: Elaboración propia.

EL consecutivo del documento dentro del proceso: Esta dado por el Analista de Procesos.

La versión de todo documento elaborado o modificado debe ser actualizado en su versión con el número de consecutivo correspondiente; durante la etapa pre operativa se identifica con versiones inferiores a 1.0, una vez se inicie la operación, las versiones aprobadas estarán dadas como 1.0, 2.0, 3.0 y siguientes.

### 7.2.12. Identificación de documentos Actuales del SIG

Con el objetivo de garantizar la documentación necesaria para implementar el SIG, se identificaron los documentos con los que cuenta la compañía. Se proponen crear documentos adicionales para cumplir con la totalidad de los ítems de la norma y a su vez fortalecer la documentación del SIG como se muestra en la tabla 22 en la columna de observaciones.

**Tabla 22.** Identificación de documentos del SIG

Numeral ISO 9001	Numeral ISO 14001	Numeral OHSAS 18001	Requisito	Documento	Observaciones
-	4.1	4.1	Requisitos Generales		
4.2	-	-	Requisitos de la documentación	Manual del Sistema Integrado de Gestión ODE-03	
4.2.2	4.4.4	4.4.4	Manual de Calidad		
4.2.3	4.4.5	4.4.5	Control de Documentos		
4.2.4	4.5.4	4.5.4	Control de Registros	Control de Documentos y Registros LSI-02	
5.3	-	-	Política de Calidad		
-	4.2	-	Política Ambiental	Política del Sistema Integrado de Gestión DDE-01	
-	-	4.2	Política SISO		
-	4.3	4.3	Planificación	* Matriz de Requisitos Legales SST y Gestión Ambiental FSI-73.	* Cronograma de trabajo por cargo. * Estudio Costo-Beneficio.
5.4	4.3.1	-	Aspectos Ambientales	* Matriz de evaluación y Priorización de Impactos Ambientales FSI-20.	* Procedimiento para la evaluación y Priorización de Impactos Ambientales
-	-	4.3.1	Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles.	* Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos FSI-11.	* Procedimiento identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos

5.4.1	-	-	Objetivos de la Calidad	* Manual del Sistema Integrado de Gestión ODE-03. * BSC Masivo Capital ODE-04.	
-	4.3.2	4.3.2	Requisitos Legales y Otros Requisitos.	* Matriz de Requisitos Legales SST y Gestión Ambiental FSI-73.	* Procedimiento para la Identificación Requisitos Legales y otros en SST y Gestión Ambiental LSI-22
-	4.3.3	4.3.3	Objetivos, Metas y Programas	* Plan de Manejo Ambiental PSI-02. * Manual del Sistema Integrado de Gestión ODE-03	
5.5.1	4.4.1	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.	* Manual de funciones.	* Plan de Compras. * Proyectos de inversión
5.5.2	4.4.1	4.4.1	Representante por la dirección	* Manual del Sistema Integrado de Gestión ODE-03	
5.5.5			Responsabilidad y Autoridad		
5.6	4.6	4.6	Revisión por la dirección	* Revisión por la dirección LDE-01	* Procedimiento para la revisión por la dirección.
6.2	4.4.2	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	* Procedimiento de evaluación e competencias LTH-11. * Procedimiento de evaluación de desempeño LTH-09. * Procedimiento Formación y Capacitación de personal LTH-03. * Instructivo de Evaluación de Desempeño ITH-01.	* Plan de capacitación.
5.5.3	4.4.3	4.4.3	Comunicación	* Políticas de Comunicación Externa DME-01. * Procedimiento de comunicación consulta y participación LME-03.	
6.4	4.4.6	4.4.6	Ambiente de Trabajo		
		4.4.6	Control Operacional	* Programa de Control de Riesgos OSI-19. * Programa de Riesgo Químico OSI-16. * Programa Trabajo Seguro en Altura OSI-15. * Programa Control de Vectores OSI-13. * Programa de Autorregulación OSI-10. * Programa de Peligro Mecánico OSI-09. * Sistema de Vigilancia Epidemiológico para Factores de Riesgo Biomecánico OSI-06. * Programa Prevención de Factores de Riesgo Cardiovascular OSI-04. * Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial OSI-03. * Sistema de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo OSI-01. * Ascenso y Descenso Seguro al Vehículo ASI-11.	
-	4.4.7	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias.	* Plan Integral para la Prevención y Atención de Emergencias y Contingencias Toberin PSI-14.	* Control a Visitantes.
-	4.5.1	4.5.1	Seguimiento y Medición	* Manual del Sistema Integrado de Gestión ODE-03. * Matriz de Requisitos Legales SST y Gestión Ambiental FSI-73. * Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos FSI-11.	
-	4.5.2	4.5.2	Evaluación del Cumplimiento	* Manual del Sistema Integrado de Gestión ODE-03.	* Cronograma de Trabajo. * Procedimiento de cumplimiento de compromisos de Actas.

8.5.2 8.5.3	4.5.3	-	No conformidad, acción correctiva, acción preventiva	* Gestión Acciones Correctivas y Preventivas FSI-38. * Formato Listado Maestro de Acciones Correctivas y Preventivas FSI-33.	* Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.
-	-	4.5.3	Investigación de Incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva	* Investigación de Accidentes Incidentes y Enfermedades Laborales ISI-01.	* Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.
8.2.2	4.5.5	4.5.5	Auditorías internas	* Procedimiento de Auditoría Interna LSI-16.	
8.3	4.5.3	4.5.3	Control del producto no conforme	* Procedimiento de Tratamiento de Servicio No Conforme LSI-03.	

Fuente: Elaboración propia.

### 7.2.13. Documentos propuestos para el cumplimiento del SIG

Con el objetivo de fortalecer el numeral 4.3 de la ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 “Planificación” se propone implementar un formato, que contenga los campos de actividad, responsables, la ruta inicial y la ruta de avance precio/ajuste, dicho formato se puede ver en el Anexo B.

Para fortalecer el ítem 4.3.1 de la ISO 14001:2004 “Aspectos Ambientales” se sugiere implementar procedimiento para la identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales, con el objetivo de proporcionar una metodología para la ejecución de acciones tendientes a determinar la significancia de los aspectos e impactos ambientales, relacionados con las actividades desarrolladas en la Compañía, con el fin de priorizar las acciones preventivas y correctivas a implementar. El alcance que tendrá este procedimiento es para todos los procesos y actividades desarrolladas por Masivo Capital S.A.S, que causan o pueden causar impactos al medio ambiente. (Ver Anexo C).

Con la intención de fortalecer el ítem 4.3.1 de la OHSAS 18001:2007 “Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles” se sugiere implementar procedimiento para la identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos, con el objetivo de identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo, evaluar y valorar los riesgos asociados a las diferentes actividades, para priorizar y establecer las medidas de control de aquellos que tengan o puedan generar un daño significativo en los trabajadores, visitantes, contratistas o en los procesos de Masivo Capital S.A.S. El alcance que tendrá este procedimiento es para todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas y externas, maquinaria y equipo, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores y contratistas de Masivo Capital S.A.S. (Ver Anexo D).

Con el propósito de fortalecer el ítem 4.3.2 de la ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 “*Requisitos legales y otros requisitos*” se sugiere implementar procedimiento para la Identificación Requisitos Legales y otros en SST y Gestión Ambiental, con el objetivo de establecer las actividades necesarias para la identificación, comunicación, cumplimiento y evaluación de los requisitos legales y otros aplicables al Sistema de Gestión de la Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental de la Compañía. El alcance que tendrá este procedimiento es para las actividades de identificación, comunicación, acceso, cumplimiento y seguimiento de la normatividad legal aplicable. (Ver Anexo E).

Con la intención de fortalecer el ítem 4.4.1 de la ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 “*Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad*” se recomienda implementar el procedimiento de Compra de Bienes y Servicios, con el objetivo de adquirir, controlar y asegurar el flujo de bienes, servicios e información necesaria para desarrollar las actividades de Masivo Capital S.A.S. El alcance que tendrá este procedimiento es para todos los bienes y/o servicios que requiere Masivo Capital S.A.S., desde la planeación ya sea por el plan de compras, presupuesto de mantenimiento y el envío de la requisición de compra hasta la recepción del producto o servicio. (Ver Anexo F).

Con el objetivo de fortalecer el ítem 4.4.2 de la ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 “*Competencia, formación y toma de conciencia*” se sugiere implementar un plan de capacitación, este documento es necesario debido a la magnitud de colaboradores que se encuentran en el nivel técnico, es importante mencionar la dificultad que se presenta al llegar al turno tres (10:00pm – 6:00am). Los objetivos principales de este plan son contribuir al desarrollo de las capacidades individuales y colectivas de los funcionarios, conjuntamente con su identificación con los fines del sistema integrado de Transporte y de Masivo Capital S.A.S., desarrollar las capacidades y competencias individuales, colectivas y técnicas requeridas en la dinámica laboral, generando oportunidades de formación que promuevan el cumplimiento de nuestros compromisos contractuales y fortalecer en los colaboradores las competencias del saber (conocimiento conceptual), del ser (desarrollo personal) y del hacer (mejoramiento técnico), garantizando altos estándares de calidad de la operación a fin de cumplir con los compromisos contractuales con Transmilenio S.A. (Ver Anexo G).

Con el objetivo de fortalecer el ítem 4.4.7 de la ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 “Preparación y respuesta ante emergencias” se sugiere implementar un formato para el control de visitantes, debido a la responsabilidad que conlleva atender estas visitas. (Ver Anexo H).

**Tabla 23. Registro y control de visitantes**

REGISTRO Y CONTROL DE VISITANTES OFICINA ADMINISTRATIVA									
It	Fecha	Hora Ingreso	Nombre y Apellido	Cédula	ARL	EPS	En caso de emergencia llamar a: (Nombre-Tel.)	Recibí y conocí los parámetros HSEQ de Masivo Capital (Firma)	Hora Salida
1									
2									
3									
4									

Fuente: Elaboración propia.

Para garantizar el mejoramiento continuo de la compañía, se sugiere la implementación del procedimiento de Auditoria Interna, con el objetivo de establecer las actividades para la realización de las auditorías internas del Sistema Integrado de Gestión, con el fin de determinar si es conforme con las disposiciones planificadas, los requisitos de las normas de referencia y los de la compañía; además verificar su implementación y mantenimiento. El alcance que tendrá este procedimiento es para todos los procesos del Sistema Integrado de Gestión de Masivo Capital S.A.S., para evaluar el sistema de manera integral. (Ver Anexo I).

A continuación, en la tabla 23 se listan los procedimientos por el proceso de mantenimiento que contribuyen al cumplimiento de los ítems de la norma ISO9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, con los que cuenta actualmente la empresa para el terminal de Toberin.

**Tabla 24. Procedimientos del Proceso de Mantenimiento**

Documento	Código
-----------	--------

<i>Plan de Mantenimiento</i>	<i>PMT-01</i>
<i>Supervisión de Mantenimiento</i>	<i>LMT-16</i>
<i>Procedimiento de Aseo de Vehículos</i>	<i>LMT-12</i>
<i>Procedimiento de Mantenimiento Correctivo</i>	<i>LMT-08</i>
<i>Procedimiento de Alistamiento Nocturno</i>	<i>LMT-06</i>
<i>Mantenimiento Preventivo</i>	<i>LMT-02</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

Teniendo en cuenta la dificultad que se tiene con los supervisores de Mantenimiento en la entrega del patio se sugiere incluir en el ítem 12 “*Realizar la supervisión activa al Técnico de Mantenimiento durante la ejecución de actividades*” así como la exigencia del uso de los EPPs a los técnicos, garantizando el compromiso con la seguridad del personal técnico que realiza labores de mantenimiento, toda vez que se evidencia solo control del proceso SIG en el seguimiento del uso adecuado de EPPs. Así también en ítem 16 “*Revisar la culminación de actividades, verificando la calidad, operatividad del vehículo y a tiempo*” se sugiere realizar la mención de la entrega del puesto de trabajo, toda vez que se observa residuos, repuestos y diversos elementos cuando se culmina una labor en un móvil.

En cuanto al Procedimiento de *Alistamiento Nocturno LMT-06*, se sugiere la adición de un numeral que mencione el uso obligatorio de chaleco reflectivo. Con la misma intención de prevenir accidentes en el proceso de alistamiento se requiere implementar en este procedimiento el sentido de movilización vehicular.

A continuación, en la tabla 24 se listan los procedimientos por el proceso de abastecimiento que contribuyen al cumplimiento de los ítems de la norma ISO9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, con los que cuenta actualmente la empresa para el terminal de Toberin.

**Tabla 25.** *Procedimientos del proceso de Abastecimiento.*

<i>Documento</i>	<i>Código</i>
<i>Protocolo de Entrega de EPP</i>	<i>TBS-06</i>
<i>Protocolo para la Creación de Artículos</i>	<i>TBS-05</i>

<i>Protocolo de Trabajo Baja de Inventarios</i>	<i>TBS-01</i>
<i>Manual de Organización y distribución de Almacén</i>	<i>OBS-01</i>
<i>Procedimiento de Inventarios</i>	<i>LBS-03</i>
<i>Procedimiento de Identificación y Selección de Proveedores</i>	<i>LBS-01</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

Se recomienda implementar documento para evaluar proveedores bajo requerimientos de seguridad industrial y de esta forma garantizar un producto seguro, en caso de ser un servicio el proveedor debe mostrar compromiso en solicitudes de seguridad industrial. (Ver Anexo J).

En la tabla 25 se listan los procedimientos de Talento Humano que contribuyen al cumplimiento de los ítems de la norma ISO9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, con los que cuenta actualmente la empresa para el terminal de Toberin.

**Tabla 26.** *Procedimientos de Talento Humano.*

<i>Documento</i>	<i>Código</i>
<i>Protocolo para el Manejo de Incapacidades o Ausencias</i>	<i>TTH-02</i>
<i>Procedimiento de Evaluación de Competencias</i>	<i>LTH-11</i>
<i>Procedimiento Inducción de Personal</i>	<i>LTH-10</i>
<i>Procedimiento de Control Disciplinario</i>	<i>LTH-05</i>
<i>Procedimiento Formación y Capacitación de Personal</i>	<i>LTH-03</i>
<i>Procedimiento Evaluación de Desempeño</i>	<i>LTH-09</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

Debido a la gran ausencia en la planta, deben los colaboradores realizar funciones para las cuales no fueron contratados, para garantizar una planta coherente al desarrollo de la operación se debe implementar el procedimiento de reclutamiento y selección de personal de mantenimiento, con el objetivo de establecer los lineamientos, actividades y responsabilidades que conllevan a la ejecución del proceso de reclutamiento y selección, cubriendo las necesidades de la planta de personal Administrativo y de Mantenimiento en Masivo Capital S.A.S. El alcance de este procedimiento inicia desde la requisición de

personal de Mantenimiento hasta la entrega del candidato seleccionado a contratación. (Ver Anexo K).

A continuación, en la tabla 26 se listan los procedimientos del proceso de Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) que contribuyen al cumplimiento de los ítems de la norma ISO9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, con los que cuenta actualmente la empresa para el terminal de Toberin.

**Tabla 27. Procedimientos del Proceso TIC**

<i>Documento</i>	<i>Código</i>
<i>Portafolio de servicios TIC</i>	<i>OTC-01</i>
<i>Procedimiento de Administración Software TIC</i>	<i>LTC-06</i>
<i>Procedimiento de Mantenimiento de Recursos TIC</i>	<i>LTC-05</i>
<i>Mesa de Ayuda</i>	<i>LTC-03</i>
<i>Administración de la Infraestructura Tecnológica</i>	<i>LTC-02</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

En cuanto al proceso TIC no hay recomendaciones con respecto al cumplimiento de las normas.

A continuación, en la tabla 27 se listan los procedimientos del proceso del Sistema Integrado de Gestión (SIG) que contribuyen al cumplimiento de los ítems de la norma ISO9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, con los que cuenta actualmente la empresa para el terminal de Toberin, en el anexo V se adjuntan los procedimientos.

**Tabla 28. Procedimientos del Proceso SIG.**

<i>Documento</i>	<i>Código</i>
<i>Plan Integral para la Prevención y Atención de Emergencias y Contingencias Toberin</i>	<i>PSI-14</i>
<i>Plan de Gestión Integral de Residuos</i>	<i>PSI-03</i>
<i>Plan de Manejo Ambiental</i>	<i>PSI-02</i>
<i>Programa de Control de Riesgos</i>	<i>OSI-19</i>
<i>Programa de Riesgo Químico</i>	<i>OSI-16</i>

<i>Programa Trabajo Seguro en Alturas</i>	<i>OSI-15</i>
<i>Programa de Autorregulación</i>	<i>OSI-10</i>
<i>Programa de Peligro Mecánico</i>	<i>OSI-09</i>
<i>Programa de Alcohol Tabaco y Sustancias Psicoactivas</i>	<i>OSI-08</i>
<i>Sistema Vigilancia Epidemiológico Para Factores de Riesgo Psicosocial</i>	<i>OSI-07</i>
<i>Sistema de Vigilancia Epidemiológico para Factores de Riesgo Biomecánico</i>	<i>OSI-06</i>
<i>Programa Prevención de Factores de Riesgo Cardiovascular</i>	<i>OSI-04</i>
<i>Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial</i>	<i>OSI-03</i>
<i>Procedimiento de Gestión del Riesgo</i>	<i>LSI-23</i>
<i>Identificación Requisitos Legales y Otros en SST y Gestión Ambiental</i>	<i>LSI-22</i>
<i>Procedimiento para Realizar Alcoholimetrías en Aliento</i>	<i>LSI-18</i>
<i>Procedimiento que hacer en Caso de Accidente o Incidente Trabajo</i>	<i>LSI-08</i>
<i>Selección, adquisición, entrega, uso, mantenimiento de EPP</i>	<i>LSI-07</i>
<i>Control de Documentos y Registros</i>	<i>LSI-02</i>
<i>Ascenso y Descenso Seguro al Vehículo</i>	<i>ASI-11</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

Se recomienda establecer un programa para el control de vectores, toda vez que en la visita al terminal se evidencio roedores y acumulación de aguas lo que con lleva a proliferación de vectores, con el objetivo de desarrollar actividades de control de vectores para evitar o disminuir accidentes y/o enfermedades infecto-contagiosas de origen laboral, garantizando las condiciones de salud de los colaboradores de Masivo Capital S.A.S. Este programa aplica para todos los colaboradores directos e indirectos que desempeñan actividades dentro de Masivo Capital S.A.S. (Ver anexo L).

Con la intención de documentar la metodología de acciones correctivas y preventivas, que los colaboradores tengan claro con cuantos periodos de incumplimiento referente a la frecuencia del indicador se debe emitir una acción correctiva, se sugiere implementar un procedimiento de mejoramiento continuo. Con el objetivo de establecer la metodología para

el tratamiento de las causas de las no conformidades reales, potenciales y/o riesgos con el fin que no vuelvan a ocurrir y la implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora. Se recomienda que este procedimiento se aplique para el Sistema Integrado de gestión SIG y los procesos involucrados en el alcance del sistema. (Ver anexo M).

Teniendo en cuenta que las dos causas principales de accidentalidad en el terminal Toberin son ascenso y descenso de vehículos por parte del proceso de Operaciones y manejo inadecuado de herramientas por parte del proceso de Mantenimiento, teniendo la primera causa el procedimiento “ASI-11 Ascenso y Descenso Seguro al Vehículo”, se sugiere implementar un procedimiento para el manejo seguro de herramientas y/o equipos en las labores de Mantenimiento, con el objetivo de Identificar y establecer unas instrucciones específicas para que el personal técnico utilice de forma adecuada los equipos, máquinas y herramientas, este procedimiento tiene como alcance el personal técnico del proceso de Mantenimiento. (Ver anexo N).

Adicional se debe garantizar que los equipos y/o herramientas estén en óptimas condiciones para evitar una condición insegura que se materialice en un accidente de trabajo, por lo anterior se sugiere un programa de Mantenimiento de equipos y herramientas, con el objetivo de minimizar y prevenir el daño de Equipos y Herramientas, optimizando la disponibilidad de los recursos y previniendo accidentes laborales. (Ver anexo O).

### **7.3. ETAPA 3: SEGUIMIENTO**

En la etapa de seguimiento se desarrollaron diferentes mecanismos de seguimiento y control, empezando por la verificación del cumplimiento de los planes de acción para mitigar y corregir las no conformidades encontradas en la etapa de diagnóstico.

Se analizó la información obtenida en el diagnóstico, generando acciones correctivas para cada una de las no conformidades encontradas. La metodología utilizada para hallar la causa raíz del incumplimiento de cada una de las normas fue la metodología de los 5 porqués.

El formato que se utilizó durante el trabajo de campo y documental se encuentra en el Anexo P, con el fin de realizar el planteamiento de la no conformidad, el análisis de causa, el plan

de acción para eliminar y evitar que se vuelva a presentar esta no conformidad y el seguimiento pertinente para corroborar la eficacia de la acción correctiva.

Para realizar el registro de cada una de las acciones correctivas, se utilizó un sistema de colores y códigos consecutivos con el fin de facilitar la identificación de la acción correctiva por norma y proceso, como se muestra en la ilustración 19.

**Ilustración 19.** Sistema de colores listado maestro de acciones correctivas

TIPO	PROCESO	COLOR
Norma	SIG (Ambiental)	AMB-00
Norma	SIG (Calidad)	C-00
Norma	SIG (SYSO)	S-00
Proceso	Mantenimiento	MTO-00
Proceso	Operaciones	O-00
Proceso	Abastecimiento	A-00

*Fuente: Elaboración propia*

En total se generaron cincuenta y nueve (59) acciones correctivas, nueve (9) para la norma ISO 9001, seis (6) para norma ISO 14001, diez (10) para la norma ISO 18001, trece (13) para el proceso de mantenimiento, doce (12) para el proceso de abastecimiento y por ultimo diez (10) para el proceso de operaciones, como se muestra en la tabla 28.

**Tabla 29.** Acciones correctivas generadas en la etapa de formulación

PROCESO	Número de acciones correctivas generadas
SIG (Ambiental)	6
SIG (Calidad)	9
SIG (SYSO)	10
Mantenimiento	13
Operaciones	10
Abastecimiento	12
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>

*Fuente: Elaboración propia*

En el anexo Q se puede evidenciar el listado maestro de acciones correctivas generado para el Terminal Toberin, los ítems que se tuvieron en cuenta fueron: el consecutivo por norma o proceso, la fecha en la que se detectó el hallazgo, el proceso al cual pertenece, el tipo de no conformidad, el tipo de acción, el responsable de cerrar el hallazgo y otros ítems

para que la compañía realice el seguimiento como: fecha estimada de cierre, estado de la acción, vigencia y fecha de cierre.

A continuación, se describen los tres tipos de seguimiento que el SIG debe tener en cuenta para dar continuidad al seguimiento y control del mismo:

1. **Seguimiento por norma o proceso:** en el anexo R se puede evidenciar el formato creado para el terminal Toberin con el fin realizar el seguimiento y control del porcentaje de cumplimiento de cada una de las acciones correctivas generadas por proceso. Mencionar doliente, listas de chequeo referente a procedimientos
  
2. **Seguimiento de fechas de cierre de los planes de acción:** teniendo en cuenta los planes de acción generados en la etapa de formulación se creó un apartado al final del formato de acciones correctivas para realizar seguimiento a las fechas de ejecución estipuladas por la compañía.
  
3. **Seguimiento de fecha de cierre de las acciones correctivas:** dentro del listado maestro de acciones correctivas se formuló un indicador con el fin de evidenciar la vigencia de la fecha de cierre de cada acción correctiva por norma y por proceso.

A continuación, en la ilustración 20 se muestra un ejemplo de indicadores que la compañía podría implementar para realizar el seguimiento al cumplimiento de las normas como: acciones correctivas, acciones preventivas, acciones de mejoras eficaces, accidentalidad en el área de trabajo, enfermedades en el área de trabajo, manejo de residuos sólidos.

**Ilustración 20.** Ejemplos de indicadores de cumplimiento terminal Toberin

PARÁMETROS	INDICADOR	FRECUENCIA	META	RESPONSABLE
Acciones Correctivas y preventivas	(N° de AC, AP y de	Mensual	100%	Profesional HSEQ
Accidentalidad por Área	# de AT reportados en el mes anterior Vs # de AT reportados en el mes actual		0%	Profesional HSEQ

Residuos	Generación de residuos peligrosos y aprovechables generados en el mes.		Peligr:<67gr Aprov:>241gr	Profesional HSEQ
----------	--	--	------------------------------	---------------------

*Fuente: Elaboración propia*

Por ultimo en la etapa de seguimiento se puede concluir que la compañía puede crear o generar tantos indicadores como lo estime conveniente, dependiendo de las falencias encontradas durante el diagnóstico inicial.

### 7.3.1. Planificación de Auditorías Internas

Con el fin de dar continuidad al SIG se establece un procedimiento de Auditoria Interna que tiene como fin establecer las actividades para la realización de las auditorías internas del Sistema Integrado de Gestión, con el fin de determinar si es conforme con las disposiciones planificadas, los requisitos de las normas de referencia y los de la compañía; además verificar su implementación y mantenimiento. (Ver Anexo S)

Este procedimiento aplica para todos los procesos del Sistema Integrado de Gestión de Masivo Capital S.A.S., para evaluar el sistema de manera integral.

Los responsables de este procedimiento son: Gerente General, Director SIG, Analista de Procesos, Profesionales HSEQ, Líder de Proceso, Auditor Líder y Observador.

### 7.3.2. Gestión de los Aspectos Significativos.

A continuación, en la ilustración 21 se relaciona los aspectos Ambientales con mayor ponderación extraídos de la Matriz de Evaluación y Priorización de Impactos (Anexo T) que requieren de un plan de acción:

**Ilustración 21.** Aspectos ambientales con mayor ponderación

ACTIVIDAD	ASPECTO	PONDERACIÓN	PLAN DE ACCIÓN
LABORES DE LIMPIEZA Y ASEO	Consumo de agua	5,1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se implementó indicador de consumo de agua, el cual se debe divulgar mensualmente, en caso de no cumplir la meta por tres periodos consecutivos se deberá generar un plan de acción.</li> <li>Realizar balance para detectar las actividades que están presentando mayor consumo y definir actividades específicas.</li> </ol>

LABORES DE MECANICA AUTOMOTRIZ	Generación de residuos peligrosos	7,1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se implementó indicador de generación de residuos peligrosos, en caso de no cumplir la meta por tres periodos consecutivos se deberá generar un plan de acción.</li> <li>2. Realizar cuarteo mensual en cada área de mantenimiento, para detectar las áreas que están realizando inadecuada caracterización y realizar campañas específicas para este personal.</li> <li>3. Divulgar los ingresos y gastos por generación de residuos y plantear estrategias colectivas para el cumplimiento de la meta.</li> </ol>
	Emisión de gases de combustión	5,1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se implementó indicador de autorregulación, en caso de no cumplir la meta por tres periodos consecutivos se deberá generar un plan de acción.</li> <li>2. Realizar campañas mecánicas para los vehículos que deben ser presentados para medición de Opacidad.</li> </ol>
	Derrame de combustible, aceite, sustancias refrigerantes o aguas contaminadas	5,6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar comparendo en cada derrame evidenciado, acordar en conjunto con Talento Humano la escala sancionatoria por comparendos ambientales.</li> </ol>

*Fuente: Elaboración propia*

### 7.3.3. Gestión del cumplimiento legal.

A continuación, en la ilustración 22 se relaciona los incumplimientos legales evidenciados en la matriz legal (Anexo U) y su respectiva propuesta de plan de acción:

***Ilustración 22. Incumplimientos legales.***

NORMA	HALLAZGO	PLAN DE ACCIÓN
LEY 23 DE 1973	Se evidencia vertimientos de hidrocarburos directamente al alcantarillado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar inspección continua en el área de lubricación.</li> <li>2. Ubicar cámara que se dirija a la rejilla.</li> <li>3. Hacer inspección al finalizar cada turno.</li> </ol>
DECRETO 1449 DE 1977	Se evidencia acumulación de residuos ordinarios en la rejilla perimetral del terminal que desemboca en el alcantarillado público.	

DECRETO 3102 DE 1997	<p>Se evidencia que la compañía tiene un formato para la inspección de las posibles fugas de agua, sin embargo, se evidencia un reporte de fuga de lavamanos que lleva más de dos meses sin ser subsanada, así también se evidencia fugas en mangueras utilizadas para el proceso de lavado.</p> <p>No se evidencia sistemas implementados para minimizar el consumo del recurso hídrico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se generó indicador para índice de ejecución de las condiciones que generan impactos Ambiental.</li> <li>2. Notificar mensualmente vía correo los hallazgos, ya que en el cuadro donde se relacionan pueden quedar aislados.</li> <li>3. Realizar campañas para la minimización del consumo hídrico.</li> </ol>
DECRET O 1575 DE 2007	<p>No se evidencia mantenimiento del tanque de almacenamiento y redes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generar cronograma de actividades de infraestructura y realizar el respectivo seguimiento.</li> </ol>
DECRETO 3930 DE 2010	<p>Se evidencia lavado de vehículos sin un tratamiento que garantice los límites permisibles de vertimientos expuestos en la resolución 631 de 2015.</p> <p>No se evidencia permiso de vertimientos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.</li> <li>2. Realizar Lavado en seco.</li> </ol>
RESOLUCIÓN 631 DE 2015	<p>No se evidencia caracterización de vertimientos del proceso de lavado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar Lavado en seco.</li> <li>2. Realizar la respectiva caracterización.</li> </ol>
RESOLUCIÓN 627 DE 2006	<p>Se evidencia quejas de la comunidad por excesos de ruido especialmente en el turno nocturno.</p> <p>EL sector donde se encuentra la bodega es sector B tranquilidad y ruido moderado, es importante mencionar que la bodega está rodeada de conjuntos residenciales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asignar las actividades que generan mayor ruido en el turno diurno.</li> <li>2. Distribuir la maquinaria de forma que no se concentre el Ruido.</li> <li>3. No realizar actividades simultaneas que generen contaminación sonora.</li> <li>4. Sensibilizar al personal nocturno sobre la prudencia en la ejecución d actividades.</li> </ol>
RESOLUCIÓN 1511 DE 2010	<p>No se evidencia certificados ambientales de la disposición de luminarias.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar el proceso de disposición de luminarias.</li> <li>2. Archivar los certificados ambientales pertinentes.</li> </ol>

<p style="text-align: center;">LEY 55 DE 1993</p>	<p>Se evidencia sustancias químicas con su respectivo sistema de contención.</p> <p>Se evidencia sustancias químicas sin su respectivo rotulo.</p> <p>No se evidencia las fichas de seguridad de la totalidad de sustancias químicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar inspección semanal a los productos químicos.</li> <li>2. Capacitar a los colaboradores que manipulen sustancias químicas.</li> </ol>
<p style="text-align: center;">Resolución 1995 DE 1999</p>	<p>Se encuentra historias clínicas encima de escritorios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir un archivador donde se almacenen estos documentos bajo llave y solo tengan acceso las personas autorizadas para estas consultas.</li> </ol>
<p style="text-align: center;">Decreto 2222 de 1993</p>	<p>Se evidencia un total de 4 Brigadistas, sin embargo, no se evidencia a ninguno en horario laboral.</p> <p>Se observa en las hojas de vidas de los brigadistas que ninguno se encuentra formado en Contra Incendios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar campañas de capacitación.</li> <li>2. Generar beneficios a los brigadistas con el objetivo de incrementar el número de postulados.</li> <li>3. Exigir a cada líder de proceso la cantidad requerida para contar con un brigadista en cada turno y cada área.</li> </ol>

*Fuente: Elaboración propia*

## 8. CONCLUSIONES

- ✓ La compañía cuenta con una estructura documental sólida, sin embargo, se evidencia desconocimiento por parte de los colaboradores. Se evidencia dificultad en todos los procesos de la compañía y en sus diferentes niveles de la estructura organizacional para interiorizar los documentos y formatos propios de cada proceso.
- ✓ En términos generales no se contemplan los requerimientos de seguridad industrial, medio ambiente y calidad en los diferentes procesos de la compañía.
- ✓ No se evidencia participación del nivel operativo y técnico en la creación de procedimientos, formatos e instructivos.
- ✓ Los colaboradores desconocen el procedimiento de comunicación interna de la compañía, lo que dificulta que la comunicación sea eficaz y se llegue a tener falencias en los procesos que entorpezca el desarrollo sustentable de la compañía.
- ✓ Se evidencia un presupuesto insuficiente para la implementación del sistema integrado de gestión y el cumplimiento de los requisitos legales referente a medio ambiente, seguridad industrial y calidad.
- ✓ Considerando los resultados del diagnóstico o revisión inicial realizada para conocer el cumplimiento de los requisitos de las normas NTC ISO9001:2008, NTC ISO14001:2008 y NTC OHSAS 18001:2007 en los sistemas de gestión del terminal Toberin, se pudo evidenciar en primera instancia, que el Sistema de Gestión Ambiental presenta mayores

avances, cumpliendo el 53% de los requisitos de la norma NTC ISO 14001:2008. Seguido por el sistema de gestión de calidad con un cumplimiento de 40%, en el cual se evidencio la dificultad por interiorizar los procedimientos, estandarizar los formatos y mantener la comunicación entre los diferentes niveles y procesos de la compañía, por último, se tiene un cumplimiento del 15% correspondiente a seguridad industrial, lo cual prende las alarmas teniendo en cuenta la responsabilidad legal referente a este tema.

- ✓ En cuanto al cumplimiento de los procesos frente al Sistema de Gestión Ambiental de la compañía, se encontró con mayor cumplimiento al proceso de Abastecimiento con un porcentaje de cumplimiento del 53% teniendo como principal falencia las inadecuadas adquisición de repuestos por fallas en la comunicación con el proceso de mantenimiento, adicional a la falta de rótulos y hojas de seguridad de los productos químicos, seguido del proceso de operaciones con cumplimiento de 40% debido a su debilidad en la estandarización de formatos y desconocimiento de procedimiento y por ultimo está el proceso de mantenimiento con un 13% el cual es un porcentaje preocupante por el incumplimiento en las tres normas.
  
- ✓ Este proyecto tuvo como resultado unas actividades específicas para alinear los procesos del terminal Toberin con las normas NTC ISO9001:2008, NTC ISO14001:2008 y NTC OHSAS 18001:2007, adicional de una metodología de seguimiento que permitirá evidenciar los avances y cumplimientos por proceso.
  
- ✓ En el presente trabajo de grado se aplicaron todos los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del pregrado y experiencia profesional en la empresa, fue un proceso muy enriquecedor.

## 9. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda profundizar en el Sistema de Gestión Ambiental y en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en contraste con las normas NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, respectivamente, para llegar a implementar los tres (3) sistemas integralmente.
- ✓ Se recomienda realizar una capacitación externa en responsabilidad HSEQ con los perfiles que tengan personal a cargo.
- ✓ Se recomienda estructurar un procedimiento donde se evidencie sanciones disciplinarias por incumplimientos HSEQ.
- ✓ Se recomienda entre los objetivos presentados mensualmente por cada líder de proceso incluir indicador de accidentalidad y severidad.
- ✓ Se recomienda cuantificar y priorizar los hallazgos en materia Ambiental.
- ✓ Se recomienda crear estrategia para la divulgación de documentos y formatos, en este trabajo de grado se propuso la estrategia de replicadores donde unos colaboradores con unas características óptimas de comunicación serán capacitados para realizar la divulgación pertinente a su proceso, importante que se tenga un replicador en el turno nocturno para tener cobertura del todo personal.
- ✓ La organización debe garantizar que todos los colaboradores conozcan los requisitos reglamentarios, normas internas, políticas y objetivos de la organización.

- ✓ Se recomienda que Masivo Capital establezca un procedimiento de emergencias y contingencia para cada sede, lo anterior debido a que cada terminal cuenta con sus propios riesgos condiciones inseguras y tiempos de respuestas.
- ✓ Se recomienda integrar en las inspecciones HSEQ los temas a inspeccionar referentes a medio ambiente tales como: fugas, derrames, entre otros.
- ✓ Se recomienda crear un formato donde se realice seguimiento a las novedades ambientales generadas en patio. Según criterio 4.3.2
- ✓ Se recomienda tener un solo archivo en Excel referente a inspecciones, dividiendo por hojas la inspección a la que haya lugar, se dificulta buscar los diferentes formatos que se tienen para cada inspección.
- ✓ Se recomienda que el nombre del formato coincida con el nombre titular del archivo, lo anterior para evitar confusión en los colaboradores que hagan uso de estos.
- ✓ Debido a que el terminal está operativo las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Se recomienda la toma de registro de agua y energía en la mañana y en la tarde, para evidenciar los turnos donde se genere mayor consumo, fugas o pérdidas por malos procedimientos.
- ✓ Se recomienda implementar la articulación del área de planeación en la presentación de los vehículos para análisis de opacidad, lo anterior debido a dos novedades que se hacen evidentes: debido a la operación se dificulta presentar los vehículos para análisis de opacidad y un vehículo es presentado hasta tres veces para pasar el análisis.
- ✓ Se recomienda la cuantificación de residuos aprovechables, para llevar un balance completo de los residuos generados.
- ✓ Se recomienda asignar cada punto de recolección al personal que haga uso de estas, realizar un cuarteo quincenal a los puntos establecidos de recolección, llevar seguimiento del porcentaje de eficiencia de caracterización de residuos, realizar

acciones correctivas de no cumplir los límites propuestos y de ser necesarios realizar llamadas de atención disciplinarios.

- ✓ Se evidencia que los trabajadores hacen uso de la pistola de aire para limpiar el overol y lugares de trabajo, si se tiene en cuenta la cantidad de trabajadores, se recomienda suspender esta mala práctica.
- ✓ Se evidencia pequeñas fugas, no se lleva ningún control diferente al correo, se recomienda incluir estas novedades en el mismo archivo donde se identifican los actos y condiciones inseguras del terminal Toberin.
- ✓ Se recomienda estructurar un cronograma de capacitación alineado con los programas expuestos en el plan de manejo ambiental.
- ✓ Se recomienda realizar evaluaciones donde se verifica el entendimiento de los temas expuestos.
- ✓ En definitiva, la principal recomendación que se genera a partir de este diagnóstico, es la implementación de las actividades propuestas para subsanar todos los hallazgos evidenciados referentes a las normas NTC 9001:2008, NTC ISO 14001:2008 y OHSAS18001:2007.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Camisón, C. (2009, 12 16). *Modelos para la implantación de la gestión de la calidad total*. Retrieved from Concepto de Sistema Integrado de Gestión (SIG): <http://www.mailxmail.com/curso-modelos-implantacion-gestion-calidad-total-sistema-integrado-gestion/concepto-sistema-integrado-gestion-sig>
- COLOMBIANA, N. T. (2014). *NTC 1486 Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación*. Bogotá D.C.: 2008.
- COLOMBIANA, N. T. (2014). *NTC 5613. Referencias bibliográficas. Contenido, Forma y Estructura*. Bogotá D.C.: 2008.
- Díaz, T. (2016, Enero). *ISO 14001*. Retrieved from Norma ISO 14001: <http://taylor30diaz.blogspot.com.co/p/taylor.html>
- E.C.O., Á. C. (2015). *Ágora Consultora E.C.O.* Retrieved from Ágora Consultora E.C.O.: <https://agoraconsultoraeco.wordpress.com/servicios/iso-14001/>
- Ecolombiano. (2013, 10 09). *Ecolombiano*. Retrieved 09 22, 2015, from Ecolombiano: <http://www.soyecolombiano.com/site/certificados-ambientales/iso-14000/historia-iso-14000.aspx>
- El Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1562 de 2012*. Retrieved Marzo 11, 2015, from <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>
- Ferguson Amores, M. &. (2002). Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad. *Revista Investigaciones*

Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. Vol. 8(Nº 1). Retrieved  
Noviembre 2014

ICONTEC. (n.d.). *Publicaciones Icontec*. (E-BOOK - PB 37 - COMPENDIO SISTEMA DE  
GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.) Retrieved Marzo 15, 2015,  
from [http://tienda.icontec.org/index.php/publicaciones/compendio-sistema-de-  
gestion-en-seguridad-y-salud-ocupacional.html](http://tienda.icontec.org/index.php/publicaciones/compendio-sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud-ocupacional.html)

Instituto Colombiano de Normas Tecnicas ICONTEC. (2012). *Publicaciones Icontec*. (E-  
BOOK - PB 37 - COMPENDIO SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL.) Retrieved Marzo 15, 2015, from Publicaciones Icontec:  
[http://tienda.icontec.org/index.php/publicaciones/compendio-sistema-de-gestion-  
en-seguridad-y-salud-ocupacional.html](http://tienda.icontec.org/index.php/publicaciones/compendio-sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud-ocupacional.html)

International Organization for Standardization. (2004). *Environmental management systems  
— Requirements with guidance for use ISO 14001*. Retrieved Marzo 11, 2015, from  
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14001:ed-2:v1:en>

International Organization for Standardization. (2005). *Quality management systems --  
Fundamentals and vocabulary ISO 9000*. Retrieved Marzo 11, 2015, from  
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:en>

International Organization for Standardization ISO. (2010). *The ISO story*. (International  
Organization for Standardization) Retrieved Marzo 11, 2015, from The ISO story:  
[http://www.iso.org/iso/home/about/the\\_iso\\_story.htm#3](http://www.iso.org/iso/home/about/the_iso_story.htm#3)

International Organization for Standardization. (n.d.). *The ISO story*. (International  
Organization for Standardization) Retrieved Marzo 11, 2015, from  
[http://www.iso.org/iso/home/about/the\\_iso\\_story.htm#3](http://www.iso.org/iso/home/about/the_iso_story.htm#3)

Karem Nathal, B. V. (2013). *Diseño del Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Seguridad  
y Salud en el Trabajo*. Retrieved from Diseño del Sistema de Gestión Integrado de  
Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.:  
[http://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/146/1/DISE%C3%91O%20DEL  
%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20INTEGRADO%20DE%20CALIDA](http://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/146/1/DISE%C3%91O%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20INTEGRADO%20DE%20CALIDA)

D,%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO,%20UTILIZA  
NDO%20L.pdf

Karem Nathal, Beltrán Vargas, Kelly Rocio Guerrero Castillo, Lorena Plazas. (2013). *Diseño de un Sistema Integrado de Gestión*. Retrieved from Diseño de un Sistema Integrado de Gestión:  
<http://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/146/1/DISE%C3%91O%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20INTEGRADO%20DE%20CALIDAD,%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO,%20UTILIZANDO%20L.pdf>

Lozano Cardona, J. D., & Alvarez Nieto, J. (2013). *Documentación para la certificación de calidad según la Norma ISO 9001: 2008 en la Empresa "Atr Group"*. Retrieved from Documentación para la certificación de calidad según la Norma ISO 9001: 2008 en la Empresa "Atr Group": <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/3988>

M, G. A. (2012). Implementación del Sistema Integrado de Gestión en la Empresa de Diseño e Ingeniería de Cienfuegos. Cuba.

Ministerio del Trabajo de Colombia. (2014, Julio 31). *Decreto 1443*. Retrieved Marzo 11, 2015, from <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-decretos-2014/3700-decreto-1443-del-31-de-julio-de-2014.html>

Nieto, J. D. (2013). *Documento para la certificación*. Retrieved from Documento para la certificación :  
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3988/658562L925DO.pdf?sequence=1>

Ocupacional, B. S. (2012, 08 24). *Salud Ocupacional*. Retrieved 09 22, 2015, from Salud Ocupacional: <http://saludocupacionalcuc.blogspot.com.co/2012/08/ohsas-18001-siglas-significado.html>

Rodriguez Maurera, S. (2006). Modelo de Sistema de Gestión Integrado para las empresas Siderúrgicas de Guayana. Guayana.

- S.A, T. (n.d.). *Normatividad Nacional, Normatividad Distrital*. (TRANSMILENIO S.A) Retrieved Julio 20, 2014, from <http://www.transmilenio.gov.co/es/articulos/normatividad-distrital>
- S.A, T. (n.d.). *Objetivos del sistema integrado de gestión TRANSMILENIO S.A.* (TRANSMILENIO S.A) Retrieved Enero 18, 2015, from <http://www.transmilenio.gov.co/es/articulos/objetivos-del-sistema-integrado-de-gestion>
- SAS, M. C. (s.f.). *Masivo Capital SAS*. Recuperado el 15 de Julio de 2014, de Masivo Capital SAS Web Site: <http://www.masivocapital.com/MasivoCapital/index.php/nosotros>
- Vera Rodriguez, A. (2013). *Diseño del plan integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 en ingeniería del valle de mares*, Vallmar S.A.S. Bogotá D.C.
- Vera Rodriguez, A. (2013). *Diseño del plan integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 en ingeniería del valle de mares*, Vallmar S.A.S. In A. Vera Rodriguez, *Diseño del plan integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 en ingeniería del valle de mares*, Vallmar S.A.S. (pp. 11-90). Bogotá D.C.
- Web Trending Solutions. (n.d.). *Web Trending Solutions*. Retrieved 09 22, 2015, from <http://www.solucionessig.com/portal/mapa-de-procesos>