

ROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO

GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: COORDINACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN
- Código del Programa de Formación: 226701
- Nombre del Proyecto Formativo: Estructuración del Sistema Integrado de Gestión en empresas del Norte del Valle
- Fase del Proyecto: Ejecución
- Actividad de Proyecto Formativo: Definir el Sistema Integrado de Gestión conforme la caracterización de la organización y especificar el desarrollo de las actividades propuestas en el Sistema Integrado de Gestión
- Competencia:
- Resultados de Aprendizaje:

Competencia	Resultados de aprendizaje
38081 - Determinar las bases del marco estratégico según criterios técnicos	700285 - DETERMINAR LAS PARTES INTERESADAS DE LA ORGANIZACIÓN Y SUS REQUISITOS, DE ACUERDO CON EL PROPÓSITO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO Y SU DIRECCIÓN ESTRATÉGICA.
38081 - Determinar las bases del marco estratégico según criterios técnicos	700286 - APLICAR METODOLOGÍAS DE IDENTIFICACIÓN DE CONTEXTO INTERNO Y EXTERNO DE LA ORGANIZACIÓN, SEGÚN SU NATURALEZA Y PARTES INTERESADAS.
38081 - Determinar las bases del marco estratégico según criterios técnicos	700287 - ELABORAR PROPUESTAS DE FORMULACIÓN DOCUMENTADAS DEL MARCO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN, TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE PARTES INTERESADAS.
38081 - Determinar las bases del marco estratégico según criterios técnicos	700288 - MANTENER ACTUALIZADA LA INFORMACIÓN DEL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN, DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO Y LA REVISIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS Y EL MARCO ESTRATÉGICO.

38530 - Documentar procesos de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos	701337 - DETERMINAR LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN, TENIENDO EN CUENTA EL MARCO ESTRATÉGICO Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.
38530 - Documentar procesos de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos	701335 - CARACTERIZAR LOS PROCESOS, DE ACUERDO CON SU SECUENCIA E INTERACCIÓN Y EL PROPÓSITO DE LA ORGANIZACIÓN.
38466 - implementar requisitos normativos de acuerdo con parámetros técnicos	701577 - DETERMINAR LOS REQUISITOS LEGALES, REGLAMENTARIOS Y DE OTRA ÍNDOLE VIGENTES APLICABLES A LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN, DE ACUERDO CON EL PROPÓSITO, LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA ORGANIZACIÓN.
38466 - Implementar requisitos normativos de acuerdo con parámetros técnicos	701579 - EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES, REGLAMENTARIOS Y DE OTRA ÍNDOLE VIGENTES APLICABLES A LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN, CON BASE EN METODOLOGÍAS Y DIRECTRICES ESTABLECIDAS POR LA ORGANIZACIÓN.
37801 - Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.	704050 - SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.
37799 - Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.	701568 - IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
37802 - Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.	701526 - ARGUMENTAR EN FORMA ORAL Y ESCRITA ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS Y PARTICULARIDADES DE LAS DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS MEDIANTE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.
38558 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.	701341 - VALORAR LA IMPORTANCIA DE LA CIUDADANÍA LABORAL CON BASE EN EL ESTUDIO DE LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO.
36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	701246 - ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APOORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.
38561 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.	704158 - CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL

37714 - Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.	701331 - DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.
38199 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos	701446 - ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO A CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.
37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	701325 - APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS.
38560 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales	704153 - PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.

- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 592 horas
Fecha de inicio: 1 de julio de 2026
Fecha de Finalización: 30 de noviembre de 2026

2. PRESENTACIÓN

La gestión de cualquier sistema de gestión ya sea de calidad, medio ambiente o seguridad y salud en el trabajo es parte de la gestión empresarial como lo es la gestión financiera, la gestión de los recursos humanos, etc. y no debe considerarse como un sistema aislado. Su objetivo es realizar acciones para aplicar la política y alcanzar los objetivos de la organización relacionados con la calidad, con el medio ambiente y la salud ocupacional con una estrategia capaz de convertir la misión, la visión y los valores en políticas, así como lograr los objetivos y acciones eficaces para la mejora continua. A partir de la decisión de implementar un sistema integrado de gestión (SIG) para la organización se debe planificar las etapas del proyecto. Una de las más laboriosa es la referida a la documentación de la organización, ya que, si no se ha mantenido un trabajo sistemático en su conformación, resulta fatigoso identificar en cada proceso las carencias mínimas para cumplir con los requisitos de la normatividad aplicada.

En la elaboración y/o modificación de manuales, procedimientos, instrucciones y documentos normalizados de cada proceso, partiendo de la base documental que poseía la organización, y para la modificación de esta situación se pretende de acuerdo con el diagnóstico realizado en la fase anterior, el proceso de diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad debe planificarse de forma adecuada para asegurar el éxito de los trabajos. La planificación ha de hacerse en conjunto con la alta Dirección, donde con base en el análisis previo de la situación de la empresa se pretenda documentar el sistema con el fin de poder planificar correctamente. Con estos datos de partida, el plan de trabajo que se elabore contendrá las etapas que se van a desarrollar y, asociados a cada etapa, unos plazos, unos responsables, unos recursos, etc.

La presente guía de aprendizaje representa el vehículo que conduce a tales propósitos, adaptándose a los estilos y ritmos de aprendizaje de los Aprendices asociados a la ruta de aprendizaje; propiciando así, situaciones de interacción social para la construcción del conocimiento, mediante el desarrollo de

actividades de reflexión inicial, contextualización, apropiación de conocimiento, transferencia de conocimiento, y evaluación de los procesos.

Para el desarrollo de las actividades tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los productos generados por el equipo de trabajo durante la realización de la actividad deben ser cargados en el portafolio de evidencias de la plataforma virtual de manera personal.
- Participe activamente de los ejercicios de retroalimentación orientados por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de cada actividad.
- Para el desarrollo de la presente guía usted deberá estar en contacto constante con la dirección de la empresa objeto de estudio, esto según considere necesario con el fin de recolectar la información para el desarrollo de cada una de las actividades, así como para la constante retroalimentación con la empresa durante el desarrollo de su proyecto formativo, recuerde llevar el control de asistencia correspondiente a las visitas realizadas por su grupo de trabajo.
- Tenga en cuenta que la normatividad e información de consulta necesaria para el desarrollo de esta guía, la encontrará disponible en la base de datos http://e-normas.icontec.org.bdigital.sena.edu.co/icontec_enormas_mobile.aspx/modCliente/frm_ClienteBienvenida.aspx
- Para la elaboración de los informes tenga en cuenta para la presentación del documento consultar el Instructivo de uso del estilo APA 7ª edición, disponible en las herramientas de apoyo/ citas y referencias <http://biblioteca.sena.edu.co/images/PDF/InstructivoAPA.pdf>, además la normatividad e información de consulta necesaria para el desarrollo de esta actividad, la encontrará disponible en la base de datos http://e-normas.icontec.org.bdigital.sena.edu.co/icontec_enormas_mobile.aspx/modCliente/frm_ClienteBienvenida.aspx
- Para realizar las actividades de aprendizaje, recuerde explorar el material de apoyo suministrado por los Instructores, y realizar constantemente consultas bibliográficas en la base de datos de la biblioteca física y virtual del SENA.

Recuerda: “La planeación a largo plazo no es pensar en decisiones futuras, sino en el futuro de decisiones presentes” Peter Drucker.

“Por cada minuto que dediques a tu planificación, ahorrarás entre 4 y 6 minutos en su ejecución” Jeroni Calafell.

- **3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**
- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

1. Conformen grupos de tres (3) Aprendices, y tomando como referente los conocimientos que hasta el momento tiene sobre SIG, discutan durante un tiempo límite de quince (15) minutos, los siguientes interrogantes: ¿Qué es un plan de implementación? ¿es necesario elaborar un plan para la etapa de diseño del SIG en su organización? ¿qué debería contener ese plan de implementación?

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda consultar el material bibliográfico Uribe, M. M. E. (2011). Los sistemas de gestión de la calidad: el enfoque teórico y la aplicación empresarial. Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co> en el [vinculo](http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?ppg=62&docID=4909300&tm=1511028151574)

Una vez tengan respuesta a los interrogantes planteados, participen de la discusión grupal que el Instructor organizará en el ambiente de aprendizaje.

Descripción de la actividad:

Ambiente requerido:

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Materiales de formación

Material de apoyo:

Duración de la actividad: horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Diagrama de flujo



GFPI-F-135 V04

Fuente: <http://actualidadempresa.com/diagramas-de-flujo-definicion-objetivo-ventajas/>

1. En grupos de trabajo elabore una presentación que tenga como tema principal los diagramas de flujo, definición, objetivo, ventajas y elaboración, posteriormente socialice en el ambiente de formación la presentación correspondiente.
2. De acuerdo a la actividad asignada por el instructor a cada grupo socialice en el ambiente de formación el diagrama de flujo correspondiente.
3. De acuerdo con la información suministrada por el instructor elabore de manera individual un procedimiento que incluya, objetivo, alcance, el diagrama de flujo correspondiente con la descripción de las actividades y el responsable de la ejecución, tomando como base actividades cotidianas.
Carguen de manera personal, la evidencia de aprendizaje en el portafolio de la plataforma virtual

Descripción de la actividad:

Ambiente requerido:

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Materiales de formación

Material de apoyo:

Duración de la actividad: horas.

3.3 Actividades de apropiación:

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE: Definir el Sistema Integrado de Gestión conforme la caracterización de la organización y especificar el desarrollo de las actividades propuestas en el Sistema Integrado de Gestión

Actividad
Elaboración del plan de implementación



Fuente: <http://alkatea.zalla.org/2016/02/activado-el-plan-de-emergencia-municipal.html>

1. En grupos de trabajo y de acuerdo con la información suministrada por la instructora, elabore y socialice el plan de implementación del SIG propuesto por usted para asegurar el cumplimiento de las acciones propuestas, con base en el ciclo PHVA.

Actividad
Información documentada



Fuente: www.thesmarthacks.com

1. De manera individual consulte los siguientes términos:

- Documento
- Registro
- Procedimiento
- Instructivo
- Formato
- Control de documentos
- Control de registros

Realice la lectura analítica correspondiente al numeral 7.5 de la normatividad aplicada y participe activamente de la charla grupal dirigida en el ambiente de formación.

2. De acuerdo con la GTC ISO TR 10013 - Directrices para la documentación, realice una presentación que incluya ejemplos prácticos de los siguientes tipos de documentos:
 - Procedimiento
 - Instructivo

- Especificaciones

- Registros y formatos
- Manual del Sistema de gestión
- Control operacional y Estándar técnico de proceso.
- Preparación y respuesta a emergencias y Planes de contingencias.

Actividad Identificando la legislación



Fuente: <https://www.canstockphoto.com/class-action-law-1850200.html>

“La matriz legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el sistema de gestión”. (Artículo 2.2.4.6.2 Decreto 1072 de 2015).

Consulte ¿Qué es la matriz legal? ¿Cuál es el objetivo de la matriz legal? ¿Cuáles son los pasos para elaborarla y que debe contener una matriz legal? Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos por la normatividad aplicada al SIG donde se requiere establecer los requisitos legales y reglamentarios aplicables usted deberá elaborar la Matriz Legal correspondiente al SIG, de manera que se integren sus tres componentes calidad, medio ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo.

Elabore la matriz de manera que contenga hipervínculos que lleven al usuario a las normas y/o documentos mencionados.

Elabore el procedimiento de requisitos legales correspondiente a la organización objeto de mejora.

Participen del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la matriz elaborada por usted.

Tenga en cuenta que la normatividad e información de consulta necesaria para el desarrollo de esta actividad, la encontrará disponible en la base de datos http://e-normas.icontec.org.bdigital.sena.edu.co/icontec_enormas_mobile.aspx/modCliente/frm_ClienteBienvenida.aspx y el respectivo control de documentos propuesto para la documentación.

Determinación e interacción de procesos



Fuente: <http://diversitymagazine.com/collaborative-leadership-and-global-destiny>

1. Realice la consulta para dar la respuesta a los siguientes interrogantes ¿Qué es un mapa de procesos y para qué sirve? ¿qué son los procesos misionales, procesos de apoyo y procesos estratégicos? ¿Qué otros procesos existen y que otros nombres reciben estos procesos?, posteriormente elabore de acuerdo con el tipo de empresa asignado el mapa de procesos correspondiente y realice la socialización respectiva a la actividad en el ambiente de formación con el instructor como moderador.
2. Teniendo como referencia el numeral 4.4 Sistema de gestión y sus procesos y los conocimientos adquiridos en la actividad anterior elabore en grupos de trabajo el Mapa de procesos correspondiente a su empresa objeto de mejora.
3. Realice la consulta que le permita establecer la respuesta a los siguientes interrogantes ¿Qué es la caracterización de un proceso? ¿Cómo elaborar la caracterización de un proceso? Y con base a el mapa de procesos elaborado por usted para la empresa objeto de mejora elabore cada una de las caracterizaciones para cada proceso de manera que identifique claramente la interrelación entre un proceso y otro.
Participe activamente del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad.
4. Elabore los procedimientos correspondientes a cada uno de los procesos identificados en su mapa de procesos para la organización objeto de mejora.

Planeación estratégica del SIG



Fuente: <http://www.luxortec.com/blog/organizacion-y-planificacion-de-reuniones/>

El concepto de planificación de estratégica ha sido presentado por varios autores:

“Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad” (ISO 9000:2015). Esta actividad incluye:

- Planificación para un producto
- Planificación administrativa y operacional
- La elaboración de los planes de calidad y la preparación de disposiciones para el mejoramiento del SIG.

La planificación estratégica de para un SIG surge de la necesidad de establecer directrices en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo para la organización; en su definición interviene la alta dirección. El resultado de este tipo de planificación es, usualmente, la política del SIG y los objetivos de del SIG, al igual que las disposiciones requeridas para implementar y lograr lo segundo. Para esta actividad se pretende que usted en sus grupos de trabajo:

- ✓ Realice el Plan Estratégico del SIG de su organización, identificando los pasos adecuados que le permitan, establecer, definir y determinar sus directrices del SIG, para construir las Políticas de y que sirva como marco de referencia para establecer los objetivos del SIG.
- ✓ Planificar además las actividades a realizar para alcanzar los objetivos, así como estrategias de seguimiento y medición para controlar y mejorar continuamente los procesos.

Para lograr los objetivos anteriores, se deben realizar las siguientes actividades, con la metodología propuesta y previamente explicada por el instructor en el ambiente de aprendizaje:

- Identificar las directrices de la organización
- Clasificar la información en dos grupos de variables, desde el punto de vista expectativas y necesidades del cliente y desde el punto de vista expectativas y metas internas de la organización.
- Realizar una matriz con las directrices ya establecidas para determinar la correlación que existe entre éstas.
- Priorizar en orden de importancia las directrices de calidad que se determinaron en la matriz tanto para cliente como para la organización.

- Seleccionar las directrices de calidad de mayor importancia, desde el punto de vista cliente y de la organización
- Configurar con base en las directrices de mayor importancia la Política del SIG de su propia organización o de otra supuesta elegida para este ejercicio.
- Convertir las directrices de la política en los objetivos de calidad de la organización, con sus respectivos indicadores, para establecer el control y medición a cada uno de éstos.

Seleccionar uno de los objetivos de calidad con su correspondiente indicador para determinar un **Plan Operativo**, es decir las actividades se deben planificar para alcanzarlo, dentro de un periodo de tiempo.

Ver ejemplo de la actividad en el material de apoyo y finalmente socializar en el ambiente de formación la planificación estratégica del SIG correspondientes del trabajo realizado por su grupo para la empresa objeto de mejora.

Las políticas de SIG



Fuente: <http://www.colegiolanuevaestancia.edu.co/politica-de-calidad.html>

1. De acuerdo con la actividad anterior y teniendo como base los requerimientos establecidos en el numeral 5. Política del sistema de gestión correspondiente a la normatividad aplicada y el conocimiento que posee de la empresa, Redacte inicialmente una política para cada subsistema y posteriormente integre de manera efectiva una política general para el SIG. Siga las recomendaciones entregadas por el instructor y apóyese en el material dispuesto en la plataforma para el desarrollo de esta actividad.

Participe activamente del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad.

2. Elabore las políticas adicionales que por requerimiento legal debe tener la organización objeto de mejora.

Objetivos y plan operativo del SIG



Fuente: <http://inprhusomoto.blogspot.com.co/2016/06/mision-vision-objetivos.html>

Realice la consulta que le permita establecer la respuesta a los siguientes interrogantes ¿Qué son los objetivos del sistema de gestión de calidad? ¿Qué son los objetivos del sistema de gestión de medio ambiente? ¿Qué son los objetivos de del sistema de gestión de SST? ¿Cómo se redactan correctamente los objetivos de un sistema de gestión? Y con base a los requerimientos establecidos en el numeral 6. Objetivos de sistema y planificación para lograrlos correspondiente a la normatividad aplicada y el conocimiento que posee de la empresa, elabore una matriz que contenga los objetivos para cada subsistema, los indicadores y las metas establecidas, tome como referencia el material de apoyo entregado por el instructor disponible en plataforma.

Participe activamente del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad.

Misión y visión organizacional



Fuente: <http://cesperu.com/estrategias.php?page=7>

1. Consulte ¿Qué es la misión de una organización? ¿Qué es la visión de una organización? ¿Como elaborar correctamente la misión y visión de una organización? Consultar una metodología para la redacción de la misión, visión y valores.
De acuerdo con la explicación entregada por el instructor y con base en la información recolectada por su grupo de trabajo en la organización objeto de mejora usted deberá redactar de manera adecuada la misión, visión y los valores institucionales. En caso de que la empresa cuente con una misión, visión y valores, deberán plantear mejoras a las mismas.
2. Implemente en la organización objeto de mejora una metodología propuesta por usted para el uso del buzón de sugerencias, como mecanismo de comunicación con el cliente.
3. Diseñe para su organización objeto de mejora un personaje representativo del SIG, que se identifique con la organización y le permita elaborar campañas de sensibilización correspondientes al SIG.

Participen del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad elaborada por usted.

Análisis de contexto



Fuente: <http://arquitecturaorganizacional2013.blogspot.com.co/2013/06/fortalezas-y-debilidades-de-las.html>

2. Consulte ¿Qué es la matriz de DOFA? ¿Cómo hacer una matriz DOFA de una empresa?, participe activamente de la explicación entregada por el instructor y con base en la información entregada y en el conocimiento que posee su grupo de trabajo de la empresa objeto de mejora, elabore la matriz correspondiente como herramienta para la determinación de las cuestiones internas y externas pertinentes para la organización, su propósito y su dirección estratégica especificada en el numeral 4 contexto de la organización según la normatividad aplicada. Participe activamente del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad.

Determinación de partes interesadas y sus requisitos



Fuente: <http://entornovirtualparaeldesarrollode.weebly.com/tipos-de-partes-interesadas.html>

Con base en la información entregada por el instructor elabore la documentación correspondiente a las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes al SIG. Participe activamente del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad.

Determinación del alcance del SIG



Fuente: <http://bbmadvance.com/wp/blog/2015/11/17/como-negociar-con-los-proveedores-de-gran-alcance/>

Realice la consulta que le permita establecer la respuesta a los siguientes interrogantes ¿Qué es el alcance de un sistema de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo? ¿Cómo establece correctamente un alcance y cuáles son sus componentes? Con base a los requerimientos establecidos en el numeral 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión correspondiente a la normatividad aplicada y el conocimiento que posee de la empresa, Redacte inicialmente un alcance para cada subsistema y posteriormente integre de manera efectiva un alcance general para el SIG.

Participe activamente del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad.

Responsabilidad y autoridad del SIG



Fuente: <https://sp.depositphotos.com/11803546/stock-photo-3d-team-magaphone-announcement.html>

1. De acuerdo con el conocimiento que posee de la empresa objeto de estudio proponga una estructura organizacional adecuada a los requerimientos de la normatividad aplicada numeral 5. Roles responsabilidades y autoridades en la organización, utilizando un organigrama como herramienta que le permita establecer responsabilidades y jerarquías de manera adecuada para el SIG.
2. De acuerdo con la actividad anterior y el conocimiento que posee de la empresa objeto de estudio elabore descripción integral o manual de funciones correspondientes a cada cargo según la responsabilidad y obligación frente a la eficacia del SIG.
3. Elabore el Manual de convivencia propuesto para la organización objeto de estudio
4. Elabore el Reglamento interno de trabajo propuesto para la organización objeto de estudio.
5. Elabore el Programa de capacitaciones anual propuesto para la organización objeto de estudio.

Participe activamente del ejercicio de retroalimentación orientado por el Instructor en el ambiente de Aprendizaje para la respectiva socialización de la actividad.

Descripción de la actividad:

Ambiente requerido:

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Materiales de formación:

Material de apoyo:

Evidencias de aprendizaje:

Instrumentos de evaluación:

Duración de la actividad: horas.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD E EL TRABAJO

PLANEACION I

En esta fase la instructora orientará a cerca del concepto de Seguridad y Salud en el trabajo, contenidos, terminología y aspectos normativos enfocados en estas primeras etapas. Importante que el aprendiz comience con esta información a familiarizarse con lo que tiene que ver con el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. Igualmente la instructora orientará acerca de la identificación de Riesgos y valoración de peligros, se expondrá cada uno de los riesgos con sus especificaciones, y trata el tema relacionado con accidente de trabajo



Actividad Número 1: Los aprendices identificarán los riesgos en la casa, teniendo presente la explicación de la instructora.

Actividad Número 2: De acuerdo a la identificación de los riesgos encontrados en la empresa o casa, realizarán un escrito en documento Word, que contenga los siguientes ítems:

- ✓ Portada
- ✓ Introducción
- ✓ Objetivo
- ✓ Contenido
- ✓ Conclusiones.

Nota: en el contenido ubicaran en qué consiste cada riesgo y realizarán una tabla que contenga:

Proceso: ejemplo Cuartos de habitación

Actividad: Tender Camas

Foto: Opcional

Riesgo Encontrado: xxxxx

Posibles consecuencias: xxxxxx

Soluciones o recomendaciones: xxxxxxxx

Nota: En cada proceso pueden encontrar varios Riesgos, por favor tenerlos en cuenta

P	A	F	R	PC	SR

Actividad Número 4: Los aprendices socializarán la actividad realizada acerca de los riesgos encontrados en la casa, en una sesión de Formación.

Actividad Número 5: se realizará lista de chequeo acerca del contenido de los riesgos vistos, como parte del cierre del tema.

1. Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de autorreporte (sic) de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.
2. Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicas y psicosociales.
3. Descripción sociodemográfica: Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.
4. Efectividad: Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y la máxima eficiencia.
5. Eficacia: Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.
6. Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
7. Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.
8. 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.
9. Evento Catastrófico: Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera destrucción parcial o total de una instalación.

PLANEACIÓN II SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Actividad Número 1: Para esta actividad el instructor realizará un cuestionario, donde cada aprendiz reconocerá los términos y conceptos vistos en formación, realizarán un escrito con enfoque en una empresa, donde ubiquen los 18 términos de una forma coherente y consecuente de acuerdo al significado de cada término.

Actividad Número 2: Los aprendices se organizarán en grupos de tres personas donde realizarán exposiciones con temas relacionados con el decreto 1072 de 2015. Esta actividad una vez sea calificada por la instructora, será subida como evidencia en la plataforma, (Ayudas didácticas, diapositivas, videos, o informe escrito).

Por último, se realizará una lista de chequeo para retroalimentar lo visto en la formación. La metodología es personalizada entre el instructor y cada uno de los aprendices.

Términos:

1. Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este.
2. Indicadores de estructura: Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Indicadores de proceso: Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.
4. Indicadores de resultado: Medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.
5. Matriz legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.



6. Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Actividad 1: Determinar los Riesgos Ambientales a través de la aplicación de la ISO 31.000:2019.

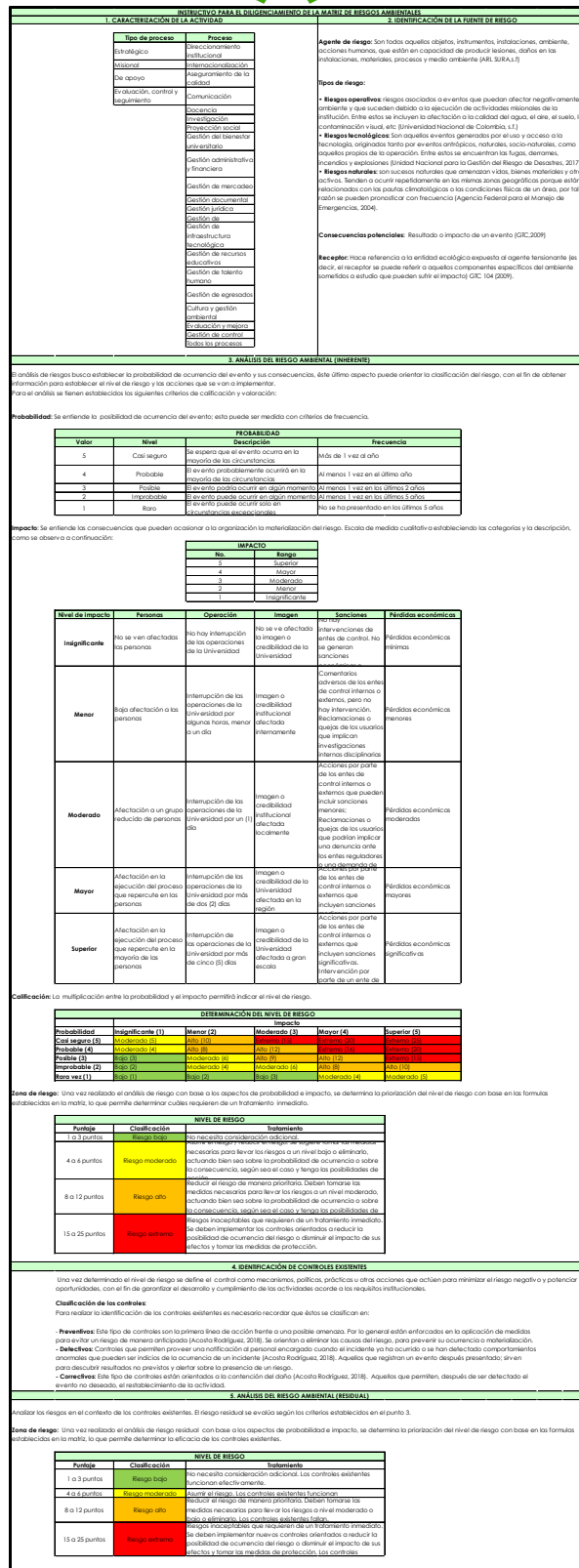
¿Qué es la NTC-ISO 31000:2019? Es una norma colombiana que establece los principios y directrices para la gestión del riesgo en cualquier tipo de organización. Esta norma se basa en la norma ISO 31000, la cual establece un marco para la gestión del riesgo a nivel internacional.

Objetivos de la NTC-ISO 31000:2019. Los principales objetivos de la norma en gestión de riesgos son ayudar a las organizaciones a gestionar el riesgo de manera efectiva, proteger y mejorar su reputación y activos, y alcanzar sus objetivos estratégicos y operativos de manera más efectiva.

¿Por qué es importante que una organización gestione sus riesgos? La gestión de riesgos es importante porque ayuda a la organización a identificar y tratar los riesgos que puedan afectar su capacidad para alcanzar sus objetivos, proteger su reputación, mejorar su capacidad para tomar decisiones, asegurar el cumplimiento de las regulaciones, mejorar la eficiencia y la efectividad de la organización, y proteger sus activos. La figura denota los principios de la gestión de riesgos (SURA, 2019).



Matriz de determinación y evaluación de riesgos ambientales



GFPI-F-135 V04



Metodología para identificar la gestión del riesgo ambiental en una organización.

Actualmente existen diversas metodologías para la evaluación de los riesgos ambientales que pueden ser adaptadas a las diferentes actividades productivas empresariales. Con el fin de realizar un trabajo enmarcado en la normativa ambiental vigente en el país, se utilizó y adaptó la metodología propuesta por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), en la **Guía Técnica Colombiana 31000: "Gestión del Riesgo. Directrices"**, en donde se implementaron las fases que se listan a continuación.

Fase 1: Análisis de Riesgos Ambientales Dividiéndose en dos etapas, donde la primera de ellas abarcó la identificación de escenarios de riesgo ambiental, mediante el levantamiento de información del entorno biofísico, determinando las diferentes zonas de la empresa, las actividades realizadas y los posibles riesgos asociados a cada una de ellas. Finalmente, en la segunda etapa, se realizó el análisis de escenarios, en el cual se identificaron y definieron las causas y consecuencias de los probables riesgos ambientales que generan daños en los entornos ambientales.

Fase 2: Evaluación de Riesgos Ambientales En primera instancia, se identificaron los riesgos que van a ser gestionados en la ejecución del proyecto con el propósito de generar una lista de las fuentes de riesgos y de los eventos que pueden tener lugar en las diferentes actividades empresariales, mediante la recopilación de información referente entre otras cosas, al tipo de fuentes contaminantes, sustancias y agentes manejados, cantidades almacenadas, vulnerabilidad del entorno, etc. Posteriormente, se categorizaron los riesgos identificados en cada una de las etapas productivas, estas categorías fueron la base para el establecimiento de los riesgos de manejo prioritario.

Seguidamente y con el fin de realizar el análisis de riesgos ambientales, se comparó el nivel de riesgo contra su probabilidad de ocurrencia para cada entorno humano, ambiental y socioeconómico; de igual forma, en esta etapa se consideraron las fuentes de riesgo, sus consecuencias positivas y negativas y finalmente, su probabilidad de ocurrencia.

Descripción Metodológica para el Análisis de Riesgos e Impactos Con el fin de realizar una adecuada evaluación de los riesgos ambientales enmarcada dentro de la normatividad ambiental vigente, se partió del análisis cualitativo de la probabilidad del riesgo ambiental y, de igual forma, del impacto producido por los riesgos, haciendo uso de herramientas técnicas como las matrices de riesgo. A continuación, se muestran las matrices bases utilizadas para la realización del análisis:

Tabla 1: Matriz Base Medición Cualitativa de la Probabilidad.

Nivel	Posibilidad	Descripción
1	Raro	Ocorre solamente en circunstancias excepcionales.
2	Improbable	Podría ocurrir, pero no se espera
3	Posible	Podría ocurrir.
4	Probable	Probablemente ocurra en la mayoría de las circunstancias.
5	Casi Seguro	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias.

Nota: Figueroa, 2017.

Tabla 2: Matriz Base Medición Cualitativa del Impacto.



Nivel	Impacto	Ejemplo de la descripción detallada
1	Insignificante	Sin lesiones, pérdida financiera baja, impacto ambiental insignificante.
2	Secundario	Tratamiento de primeros auxilios, liberación en el sitio contenida inmediatamente, pérdida financiera media.
3	Moderado	Exige tratamiento médico, liberación en lugar contenida con asistencia externa, pérdida financiera alta.
4	Importante	Lesiones extensas, pérdida de la capacidad productiva, liberación en lugares alejados contenida con asistencia externa y poco impacto nocivo, pérdida financiera importante.
5	Catastrófico	Muerte, Liberación de tóxicos en lugares alejados con efecto nocivo, enormes costos financieros.

Nota: Figueroa, 2017.

Evaluación de los Riesgos Ambientales

Para la evaluación del riesgo se categorizaron los riesgos de la siguiente manera:

- ✓ Categoría 1: Riesgos con nivel aceptable los cuales no necesitan consideraciones específicas.
- ✓ Categoría 2: Riesgos tolerables, siendo aquellos a los que se les deben aplicar medidas para llevarlos al nivel de riesgos aceptables.
- ✓ Categoría 3: Riesgos inaceptables, aquellos que en ninguna circunstancia pueden ser tolerados

Tabla 3: Semaforización de los Riesgos Ambientales

Categoría 3	10
Categoría 2	6-9
Categoría 1	1-6

Nota: Figueroa, 2017.

Para la posterior propuesta de gestión adecuada de los riesgos, se tomaron en cuenta solo aquellos de categoría 2 y categoría 3, los cuales se obtuvieron a partir del análisis de la matriz de evaluación de la probabilidad del riesgo y de la matriz de evaluación de impacto por el riesgo. Como etapa final, se realizó la evaluación de riesgos mediante el uso de herramientas técnicas como las matrices de riesgo.

Fase 3: Formulación de Medidas de Manejo de Riesgos Ambientales En esta fase se realizó una identificación de las opciones de manejo de riesgos ambientales mediante la revisión bibliográfica de estudios de caso y, adicionalmente, se generó un concepto técnico de manejo de riesgos ambientales, mediante el uso de todas o alguna de las siguientes herramientas según el caso lo ameritaba: prevención, mitigación, reducción y/o control.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Fase 1: Análisis de Riesgos Ambientales

1. Identificación de escenarios de riesgo ambiental Se recopiló información que permitió identificar las diferentes áreas empresariales realizando visitas a cada una de ellas, aquí se observaron las actividades que se desarrollan y se



identificaron la ocurrencia de riesgos ambientales, teniendo en cuenta quiénes o que puede sufrir daños por los riesgos.

Favor colocar una imagen del plano de la organización.

A continuación, se muestra la Tabla No. XX, correspondiente a la identificación de escenarios de riesgo ambiental.

Tabla XX: Formato de Identificación de Escenarios de Riesgo Ambiental (Favor recordar que son ejemplos y dar créditos al autor)

FORMATO No. 1		LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA	
		EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES	
		IDENTIFICACIÓN ESCENARIOS DE RIESGO AMBIENTAL	
ESCENARIOS IDENTIFICADOS	No.	ACTIVIDAD	ELEMENTO GENERADOR DEL RIESGO
Almacén y Bodega	2	Recepción de material de trabajo	Polvo químico seco (presentación 50Kg).
			Nitrógeno (pipetas)
			CO ₂ (pipetas)
			Extintores vacíos y llenos
Área de recarga de extintores	3	Servicio de Recarga de extintores	Polvo químico seco (presentación 50Kg).
			Nitrógeno (pipetas)
			CO ₂ (pipetas)
			Extintores vacíos y llenos
			Presurizadores de extintores
			Ventilación Mecánica y Natural

Nota: Figueroa, 2017.

Análisis de Escenarios de Riesgo Ambiental

En esta etapa final de la primera fase se identificaron y definieron las causas y consecuencias de los riesgos ambientales que pueden llegar a generar daños en los entornos ambientales. Adicionalmente, se determinó la tipología de los riesgos enmarcándolos dentro de parámetros naturales o antrópicos. En la Tabla XX se presentan los resultados.

Tabla XX: Formato de Análisis de los Escenarios de Riesgo Ambientales.



FORMATO No. 2	LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES					
	ANALISIS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO AMBIENTAL					
	Tipología del Riesgo		Evento	Elemento de Riesgo	Causas	Consecuencias
Ubicación de la Zona	Natural	Antrópico				
DIMENSIÓN AMBIENTAL						
Almacén, bodega y área de recarga de extintores	x		Contaminación fuentes Subterránea	Recurso Hídrico	Disposición de guas provenientes de limpieza	Contaminación del recurso
	x		Contaminación Superficial		Disposición de guas provenientes de limpieza	Contaminación del recurso
Área de recarga de extintores	x		Contaminación por ruidos	Recurso Aire	Uso de maquinaria	Afectación a los trabajadores y a la comunidad aledaña
	x		Contaminación por material particulado		Emisión de partículas de polvo químico seco.	Problemas respiratorios de los trabajadores y comunidad aledaña
	x		Contaminación por emisiones atmosféricas		Emisión de CO2 y nitrógeno.	Problemas respiratorios de los trabajadores y comunidad aledaña
Almacén, bodega y área de recarga de extintores	x		Contaminación por Residuos	Recurso Suelo	Material residual de polvo químico seco, CO2, pipetas, etc.	Contaminación del recurso
	x		Contaminación por sustancias químicas		Uso de sustancias químicas y disposición final de las mismas	Contaminación del recurso
DIMENSIÓN SOCIAL						
Área de recarga de extintores		x	Temperaturas Altas	Físico	Zona de trabajo con poca disponibilidad de espacio	Deshidratación
		x	Luz visible por deficiencia		Poca entrada de luz natural	Deficiencia visual
Almacén, bodega y área de recarga de extintores		x	Material particulado	Químico	Emisión de partículas de polvo químico seco.	Problemas respiratorios de los trabajadores y comunidad aledaña
		x	Gases		Emisión de CO2 y nitrógeno.	Problemas respiratorios de los trabajadores y comunidad aledaña



		x	Vapores		Emisión de CO ₂ y nitrógeno.	Problemas respiratorios de los trabajadores y comunidad aledaña
Almacén, bodega y área de recarga de extintores		x	Postura prolongada	Biomecánica	Uso de maquinaria y material de trabajo	Daños en el sistema motor de los trabajadores
		x	Movimiento repetitivo		Uso de maquinaria y material de trabajo	Daños en el sistema motor de los trabajadores
		x	Manipulación manual de cargas.		Uso de maquinaria y material de trabajo	Daños en el sistema motor de los trabajadores
DIMENSIÓN ECONÓMICA						
Almacén, bodega y área de recarga de extintores		x	Cambio de uso del suelo	Espacio físico natural	Ubicación de la empresa en una zona residencial	Afectación de las dinámicas poblacionales
		x	Variabilidad del medio			
Almacén, bodega y área de recarga de extintores		x	Cambios en la accesibilidad	Infraestructura Empresarial	Reforma de la infraestructura empresarial por la necesidad de expansión	Reubicación de las áreas físicas de la empresa
		x	Cambios en la red de servicios			Reubicación de redes de distribución de servicios
		x	Cambios en la disponibilidad de espacios			Reubicación de las áreas físicas de la empresa

Nota: Figueroa, 2017.

Fase 2: Evaluación de Riesgos Ambientales

1. Identificación de Riesgos Ambientales: En esta etapa se recopiló información que permitió identificar los riesgos ambientales existentes en los puestos de trabajo, teniendo en cuenta los sucesos indicadores de riesgo, los elementos afectados y las fuentes del riesgo. Los resultados se presentan en la tabla **XX**.

Tabla **XX**: Formato de Identificación de Riesgos Ambientales



FORMATO No. 3	LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES		
	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES		
Dimensión Ambiental			
Zona Empresarial	Elemento de Riesgo	Suceso Indicador	Fuente
Almacén, bodega y área de recarga de extintores	Recurso Hídrico	Contaminación Subterránea	Derrames de contaminantes químicos
		Contaminación Superficial	
Área de recarga de extintores	Recurso Aire	Contaminación por ruidos	Utilización de Maquinaria
		Contaminación por material particulado	Manipulación de sustancias químicas
		Contaminación por emisiones atmosféricas	
Almacén, bodega y área de recarga de extintores	Recurso Suelo	Contaminación por Residuos	Utilización de implementos de trabajo (balas para extintores)
		Contaminación por sustancias químicas	Manipulación de sustancias químicas
			Disposición de Residuos
Dimensión Social			
Área de recarga de extintores	Físico	Temperaturas Altas Luz visible por deficiencia	Utilización de Maquinaria Manipulación de sustancias químicas
Almacén, bodega y área de recarga de extintores	Químico	Material particulado Gases Vapores	
		Almacén, bodega y área de recarga de extintores	
Dimensión Económica			
Almacén, bodega y área de recarga de extintores	Espacio físico natural	Cambio de uso del suelo	Ubicación de la empresa en una zona residencial
		Variabilidad del medio	
Almacén, bodega y área de recarga de extintores	Infraestructura Empresarial	Cambios en la accesibilidad	Reforma de la infraestructura empresarial por la necesidad de expansión
		Cambios en la red de servicios	
		Cambios en la disponibilidad de espacios	

Nota: Figueroa, 2017.

Matriz de evaluación de la probabilidad del riesgo

Luego de la identificación de los riesgos asociados a las principales actividades de la organización, se determinó la probabilidad de ocurrencia de estos, haciendo uso de la matriz de evaluación de la probabilidad de ocurrencia, teniendo en cuenta entre otras cosas, los factores que intervienen en la manifestación de dichos riesgos. A continuación, se muestra un resumen de los resultados de la Matriz de Evaluación de la Probabilidad del Riesgo, **la cual puede ser observada con más detalle en el Anexo A del presente documento.**



Tabla XX. Resumen Resultados Matriz de Evaluación de la Probabilidad del Riesgo.

Actividad	Aspecto	Elemento de Riesgo	Riesgo	Valor Total
Dimensión Ambiental				
Limpieza áreas de mantenimiento	Generación de residuos líquidos	Recurso Hídrico	Contaminación Superficial	6
Almacenamiento de materia prima	Generación de residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos	Recurso Aire	Contaminación por ruidos	6
			Contaminación por material particulado	8
			Contaminación por emisiones atmosféricas	8
Mantenimiento y recarga de extintores		Recurso Suelo	Contaminación por Residuos	10
			Contaminación por sustancias químicas	10
Dimensión Social				
Mantenimiento y recarga de extintores	Generación de material particulado, gases y/o vapores.	Químico	Exposición a material particulado	10
			Exposición a Gases	6
Almacenamiento de materia prima y producto terminado	Realización de las actividades propias de la labor	Biomecánico	Postura prolongada	10
			Postura mantenida	10
			Esfuerzo	9
			Movimiento repetitivo	9
			Manipulación manual de cargas.	9
Dimensión Económica				
Obras Civiles. Expansión física y estructural de la empresa	Uso del Suelo	Espacio físico natural	Cambio de uso del suelo	10
			Variabilidad del medio	10
	Cambios en los espacios físicos y estructurales de la empresa	Infraestructura Empresarial	Cambios en la accesibilidad	10
			Cambios en la red de servicios	10
			Cambios en la disponibilidad de espacios	10

Nota: Figueroa, 2017.

Matriz de Evaluación del Impacto del Riesgo

De igual forma, se determinó el impacto producido por los riesgos ambientales asociados a las principales actividades de la organización, haciendo uso de la matriz de evaluación de evaluación del impacto. A continuación, se muestra un resumen de los resultados de la Matriz de Evaluación del Impacto del Riesgo, la cual puede ser observada con más detalle en el Anexo B del presente documento.

Tabla XX. Resumen Resultados Matriz de Evaluación del Impacto del Riesgo.



Actividad	Aspecto	Elemento de Riesgo	Impacto	Valor Total
Dimensión Ambiental				
Limpieza áreas de mantenimiento y recarga de extintores	Generación de residuos líquidos	Recurso Hídrico	Contaminación Superficial	6
Almacenamiento de materia prima	Generación de residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos	Recurso Aire	Contaminación por ruidos	6
			Contaminación por material particulado	8
			Contaminación por emisiones atmosféricas	8
Mantenimiento y recarga de extintores		Recurso Suelo	Contaminación por Residuos	8
			Contaminación por sustancias químicas	8
Dimensión Social				
Mantenimiento y recarga de extintores	Generación de material particulado, gases y/o vapores.	Químico	Exposición a material particulado	8
			Exposición a Gases	6
Almacenamiento de materia prima y producto terminado	Realización de las actividades propias de la labor	Biomecánico	Postura prolongada	8
			Postura mantenida	8
			Esfuerzo	7
			Movimiento repetitivo	7
			Manipulación manual de cargas.	7
Dimensión Económica				
Obras Civiles. Expansión física y estructural de la empresa	Uso del Suelo	Espacio físico natural	Cambio de uso del suelo	8
			Variabilidad del medio	8
	Cambios en los espacios físicos y estructurales de la empresa	Infraestructura Empresarial	Cambios en la accesibilidad	8
			Cambios en la red de servicios	8
			Cambios en la disponibilidad de espacios	8

Nota: Figueroa, 2017.

Fase 3: Formulación de Medidas de Manejo de Riesgos Ambientales

Los aspectos para tener en cuenta en la presente etapa son aquellos aspectos ambientales y sociales que están directamente asociados a riesgos de categoría 3 luego de haber realizado la debida evaluación de la probabilidad del riesgo y la evaluación del impacto de este. Los aspectos relacionados en la dimensión económica no se tomaron en cuenta en el presente trabajo, ya que por el momento no se ha ejecutado el proyecto de expansión y/o cambios en la infraestructura empresarial y no hay una fecha específica para realizarlo.

Se determina que solo se tomaron los riesgos categorizados en el nivel 3 correspondientes a los aspectos enmarcados dentro de la dimensión ambiental y social, puesto que son los que presentan mayor probabilidad de ocurrencia y, adicionalmente, mayor impacto ambiental generado.



Medida de Manejo de los Riesgos Asociados a la Dimensión Ambiental

Teniendo en cuenta que la Norma ISO 14001 define los aspectos ambientales como los elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente (ICONTEC, 2015) los aspectos ambientales que se tienen en cuenta en los presentes procedimientos para el manejo de los riesgos de la dimensión ambiental, son la generación de residuos sólidos y la generación de residuos sólidos peligrosos, lo cual se da en la actividad de recarga y mantenimiento de extintores, ya que en éste se generan los impactos de categoría 3 y, de igual forma, tienen la mayor probabilidad de riesgo. A continuación, en la Tabla No. XX se da a conocer la medida de manejo de dichos riesgos:

Tabla XX. Ficha de Manejo Riesgos Asociados a la Dimensión Ambiental.

FICHA DE MANEJO No. 1	LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA
	RIESGOS ASOCIADOS A LA DIMENSIÓN AMBIENTAL
Objetivos: • Identificar los residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos generados en cada una de las áreas de la compañía. • Caracterizar cuantitativa y cualitativamente los residuos sólidos y residuos peligrosos en cada una de las actividades productivas. • Generar aprovechamiento a los residuos potencialmente reutilizables y reciclables en diferentes actividades de la empresa. • Disponer los residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos de manera ambientalmente sostenible.	



Impactos a tratar Contaminación por producción de residuos sólidos. Contaminación por generación de residuos sólidos peligrosos.		
Actividades	Responsables	Plazo de ejecución
Generar un inventario de los residuos sólidos, residuos peligrosos y no peligrosos que se producen en cada una de las áreas. Se recomienda seguir el Formato establecido en la Tabla No.10 que se muestra en la siguiente sección.	Oficina de Gestión Ambiental y Personal Operativo	Permanente
Caracterizar tanto cualitativa como cuantitativamente los residuos sólidos, residuos peligrosos y no peligrosos producidos, determinando las cantidades generadas en kg/día. Se recomienda seguir el Formato de la Tabla No. 11 que se muestra en la siguiente sección.	Oficina de Gestión Ambiental	Cada vez que se realice un cambio en la materia prima para la recarga y mantenimiento de extintores
Disponer contenedores y bolsas para la separación en la fuente de los residuos sólidos, residuos peligrosos y no peligrosos, el cual responderá al código de colores establecido en el Formato de la Tabla No. 12 presentado en la siguiente sección.	Oficina de Gestión Ambiental	Hacer los cambios de contenedores cada vez que se encuentren deteriorados y hacer compra de bolsas cada vez que sea necesario.
Determinar las actividades en las que se pueden reutilizar y reciclar los residuos generados.	Oficina de Gestión Ambiental	Agosto 2017. Hacer los cambios pertinentes si llegan a realizarse otro tipo de actividades.
Incorporar los residuos potencialmente reciclables y reutilizables en las diferentes áreas de trabajo.	Servicios Generales	Permanente
Realizar capacitaciones al personal sobre la reutilización y reciclaje de los residuos sólidos que se están generando en la empresa.	Oficina de Gestión Ambiental	Tres (3) veces al año
Determinar un sitio para el almacenamiento seguro de residuos y residuos peligrosos (punto de acopio) previo a la entrega a un tercero para su disposición.	Oficina de Gestión Ambiental	Agosto 2017, teniendo en cuenta que a la fecha no se cuenta con un punto de acopio establecido.
Seguir las indicaciones de almacenamiento establecidas en la matriz de compatibilidad presentada en Tabla No. 13.	Personal Operativo y Servicios Generales	Permanente
Generar convenios con empresas que realicen disposición final de los residuos sólidos, residuos peligrosos y no peligrosos generados y que cuenten con las licencias exigidas por el estado.	Oficina de Gestión Ambiental	Agosto 2017, teniendo en cuenta que a la fecha no se disponen los residuos con empresas especializadas.
Llevar los registros de generación de residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos con la finalidad de controlar las cantidades que se le entregaran a la empresa prestadora del servicio de transporte y disposición final.	Oficina de Gestión Ambiental y Personal Operativo	Permanente
Meta:	Indicador:	
100% de los residuos identificados.	$\frac{\text{Residuos identificados por área empresarial}}{\text{Total residuos producidos por área empresarial}} \times 100$	

Nota: Figueroa, 2017.



100% de los residuos caracterizados.	$\frac{\text{Residuos Caracterizados}}{\text{Total residuos producidos}} \times 100$
90% de residuos aprovechados	$\frac{\text{Residuos aprovechados en reciclaje y/o reutilización (Kg)}}{\text{Total dresiduos potencialmente reutilizables y/o reciclables (Kg)}} \times 100$
100% de los residuos sólidos dispuestos de forma adecuada con empresas que cuentan con licencia ambiental para el transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y residuos no peligrosos.	$\frac{\text{Residuos sólidos dispuestos con empresas especializadas (Kg)}}{\text{Total residuos sólidos producidos (Kg)}} \times 100$
100% de los residuos sólidos peligrosos dispuestos de forma adecuada, con empresas que cuentan con licencia ambiental para el transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos peligrosos.	$\frac{\text{Residuos sólidos peligrosos dispuestos con empresas especializadas (Kg)}}{\text{Total residuos sólidos peligrosos producidos Kg}} \times 100$
Monitoreo y Control Se deberá tener registros de todas las actividades realizadas para el manejo adecuado de residuos sólidos y residuos sólidos peligros, de igual forma se deberán hacer los ajustes necesarios a la presente medida en caso de que se genere cambios en las actividades productivas empresariales, para así asegurar su cumplimiento a lo largo del tiempo.	

Nota: Figueroa, 2017.

Inventario y Caracterización de los Residuos Sólidos y Residuos Sólidos Peligrosos

En cada una de las áreas locativas de la empresa se deberá generar un inventario de los residuos sólidos que generan, con el fin de planear las estrategias de gestión a desarrollar. Así mismo, se deberá determinar la producción cuantitativa y cualitativa de los residuos. Para realizar estos procedimientos se sugiere tener en cuenta los siguientes formatos de las Tablas **XX** y **XX** que se muestran a continuación encuentra a continuación (ver tabla **XX**) el cual posee un ejemplo de identificación de residuos en el área de mantenimiento y recarga de extintores.

Tabla **XX**. Formato de Identificación de Residuos Generados Según Actividad

FORMATO No. 4	LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES	
	IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS SEGÚN ACTIVIDAD	
ÁREA	ACTIVIDAD REALIZADA	TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ACTIVIDAD
Área de mantenimiento y recarga de extintores	Presurización de extintores	Residuos Peligrosos: dióxido de carbono en polvo CO ₂ , Polvo químico seco.
	Mantenimiento preventivo cambio de accesorios y componentes	Residuos reciclables: residuos de metales provenientes de partes propias de extintores como manijas de extintores, llaves, manómetros, placas, plástico.
	Reparación de abolladuras y fisuras en extintores	Residuos Peligrosos: dióxido de carbono estado sólido CO ₂ , Polvo químico seco.
	Calibración de manómetros	Residuos reciclables: metales provenientes de cambios de abolladura Residuos inertes: manómetros descompuestos.

Fuente: Formulación Del Plan De Manejo Integral De Residuos Sólidos Para La Empresa Línea De Fuego Y Extintores Ltda. 2017.



Tabla XX. Formato de Caracterización de Residuos Generados Según Actividad

FORMATO No. 5	LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES					
	CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS SEGÚN ACTIVIDAD					
RESIDUOS	PRODUCCIÓN POR AREAS (Kg/día)					
	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	ÁREA 5	ÁREA 6
Residuos Orgánicos						
Residuos reciclables						
Plástico						
Metal						
Cartón						
Papel						
Residuos No aprovechables						
Papel Químico						
Papel Higiénico						
Residuos Químicos:						
Polvo Químico Seco						
CO ₂ Pipetas						
Total						

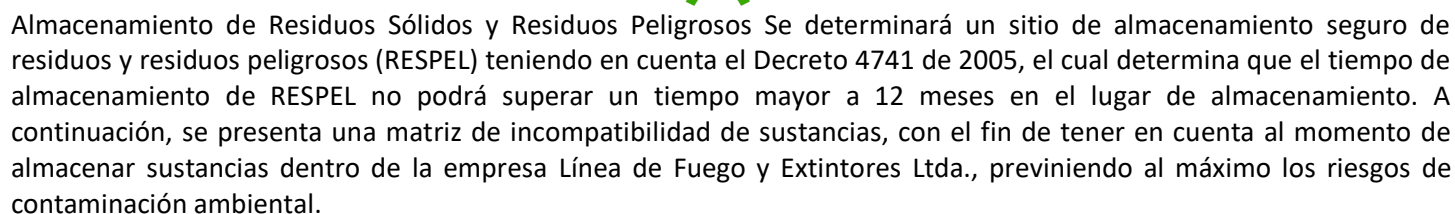
Fuente: Formulación Del Plan De Manejo Integral de Residuos Sólidos Para La Empresa Línea De Fuego Y Extintores Ltda. 2017.

Separación en la Fuente Para la adecuada realización de separación en la fuente de residuos, se dispondrá de recipientes que responderán a un el código de colores de puntos ecológicos, que se determina a continuación en la Tabla XX. Los recipientes de los puntos ecológicos deben estar ubicados estratégicamente, deben ser visibles para todos los trabajadores, deben estar perfectamente identificados y marcados del color correspondiente a la clase de residuos que se va a depositar en ellos.

Tabla XX. Formato de Separación en la Fuente.

FORMATO No. 5	LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES	
	SEPARACIÓN EN LA FUENTE	
Residuos Orgánicos y No reciclables	Residuos de comida, Servilletas, Pañuelos, Papel Sanitario, Envolturas de golosinas, Desechables, Residuos de Barrido, Papel químico de fax, Papel sucio o con grasa, Papel adhesivo, Calcomanías, Papel plastificado, Papel carbón, Papel fotográfico, Icopor, Madera.	
Residuos Reciclables	Vidrio, Plástico, Aluminio, Tetra pack, Papel, Periódico y Cartón	
Residuos Químicos	Residuos de Polvo químico seco y CO ₂ .	

Fuente: Formulación Del Plan De Manejo Integral De Residuos Sólidos Para La Empresa Línea De Fuego Y Extintores Ltda. 2017.

[illegible]

	Pueden almacenarse juntos. Verificar reactividad individual utilizando la FDS
	Precaución, posibles restricciones. Revisar incompatibilidades individuales utilizando FDS, pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.
	Se requiere almacenar por separado. Son incompatibles.

Sensibilización y Capacitación

Se generará toma de conciencia en los empleados de la empresa, aumentando la probabilidad de éxito al momento de empezar a ejecutar la presente medida. La presente actividad está especialmente dirigida a aquellos trabajadores cuyas funciones intervienen directamente en la generación y manipulación de residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos; la temática de las capacitaciones se basará en el tipo de responsabilidad y la interacción de cada nivel jerárquico con el tema. Por tal motivo, se determinan en primera instancia los siguientes niveles jerárquicos:

- ✓ NIVEL 1: comprende el área administrativa.
- ✓ NIVEL 2: abarca los trabajadores de las áreas productivas.
- ✓ NIVEL 3: abarca los operarios encargados del manejo de residuos y de la ruta de recolección.

Dentro de las capacitaciones se deberán tratar, por lo menos, los siguientes temas:

- ✓ Legislación ambiental y sanitaria vigente
- ✓ Medida de Manejo Dimensión Ambiental, con la divulgación de las diferentes actividades que lo integran.
- ✓ Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos.
- ✓ Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas

La intensidad horaria de las capacitaciones será de una sesión de cuarenta y cinco minutos (45 min) mínimo, en donde los primeros quince minutos se realice la presentación del tema y las actividades a desarrollar; posteriormente, se iniciará la capacitación con la charla de asesoría que deberá ser interactiva con el personal. Seguidamente, se propone que se haga la entrega de herramientas como folletos y carteles y se distribuyan a todos los trabajadores relacionados



directamente con la generación de residuos. Finalmente, se realizará una retroalimentación mediante una evaluación.

Medidas de Manejo Dimensión Social

Los aspectos tratados en las siguientes medidas corresponden a los aspectos relacionados con la exposición a material particulado por parte de los trabajadores en las actividades de recarga y mantenimiento de extintores al igual que en las actividades de almacenamiento. De igual forma se tratarán los aspectos relacionados con los factores que entorno a la labor realizada imponen en el trabajador un esfuerzo físico. Estos dos aspectos generan los impactos de categoría 3 y de igual forma tienen la mayor probabilidad de riesgo.

Gestión del riesgo por exposición a material particulado

Se determina el uso de protección respiratoria permanente cuando se disponga de los agentes químicos CO₂ y Polvo químico seco, ya que esta actividad significa un riesgo para la salud de los trabajadores. Adicionalmente, con el fin de promover la prevención se proponen las siguientes medidas:

Tabla XX. Formato de Manejo del Riesgo Exposición a Material Particulado.

FICHA DE MANEJO No. 2		LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES	
MANEJO DEL RIESGO POR EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO			
Objetivo: Prevenir la exposición a material particulado mediante la implementación de un sistema de extracción de dicho material en las áreas operativas.			
Realizar exámenes médicos preventivos al personal operativo expuesto al material particulado proveniente de las sustancias químicas utilizadas.			
Impactos a Tratar * Exposición prolongada a material particulado			
Actividades		Responsables	Plazo de ejecución
Utilizar más sistemas automatizados en vez de manuales.		Oficina de Gestión Ambiental, HSEQ y Personal Operativo	Agosto 2017
Utilizar contenedores en vez de sacos.		Oficina de Gestión Ambiental, HSEQ y Personal Operativo	Hacer cambios a dichos contenedores cada vez que estén deteriorados.
Cerrar las áreas donde se realicen las actividades de mantenimiento y recarga de extintores.		Oficina de Gestión Ambiental, HSEQ y Personal Operativo	Agosto 2017
Realizar aspiraciones localizadas del material particulado mediante campanas de extracción.		Oficina de Gestión Ambiental, HSEQ y Personal Operativo	Permanente
Establecer un sistema de ventilación.		Oficina de Gestión Ambiental y HSEQ	Agosto 2017
Uso de mascarillas, filtros, entre otros.		Personal Operativo	Permanente
Realizar exámenes médicos preventivos.		Oficina de Gestión Ambiental y HSEQ	4 veces al año.
Meta: - Cuatro (4) campanas extractoras de material particulado en áreas operativas. - Cuatro (4) exámenes médicos preventivos anuales al personal operativo.		Indicador: - Número de campanas extractoras instaladas. - Número de exámenes preventivos	
Monitoreo y Control Se deberá tener registros de la realización de las actividades de captación de material particulado al igual que de los cambios realizados a los procesos. Adicionalmente se deberá llevar registro del control en cuanto al uso de protección personal por parte de los trabajadores.			

Nota: Figueroa, 2017.



Gestión del Riesgo Biomecánico

Teniendo en cuenta que los riesgos evaluados de este tipo abarcan los factores que entorno a la labor realizada imponen en el trabajador un esfuerzo físico estos pueden ser: Postura, Fuerza por levantamiento y transporte de cargas y/o Movimiento Repetitivo. Por tal motivo, se establecen las siguientes medidas de manejo:

Tabla XX. Manejo del Riesgo Biomecánico

FICHA DE MANEJO No. 3	LINEA DE FUEGO EXTINTORES LTDA EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES	
	MANEJO DEL RIESGO BIOMECÁNICO	
Objetivo: • Establecer medidas preventivas para el manejo del riesgo asociado mediante actividades de pausas activas. • Informar a los trabajadores sobre riesgo biomecánico generado por postura mantenida, fuerza por levantamiento y transporte de cargas y/o movimiento Repetitivo.		
Impactos a Tratar Postura prolongada, postura mantenida, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas.		
Actividades	Responsables	Plazo de ejecución
Generar un diseño ergonómico del puesto de trabajo. Adaptar el mobiliario (mesa, sillas, tableros de montaje, etc.)	Oficina de Gestión Ambiental y HSEQ	Agosto 2017
Determinar distancias mínimas de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos).	Oficina de Gestión Ambiental y HSEQ	Agosto 2017
Reducir la fuerza que se emplea en ciertas tareas manteniendo en buenas condiciones las herramientas utilizadas.	Oficina de Gestión Ambiental, HSEQ y Personal Operativo	Permanente
Hacer uso efectivo de máquinas como montacargas cuando sea necesario.	Oficina de Gestión Ambiental, HSEQ y Personal Operativo	Permanente
Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos.	Oficina de Gestión Ambiental, HSEQ y Personal Operativo	Permanente
Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas.	Oficina de Gestión Ambiental y HSEQ	Permanente
Informar a los trabajadores sobre los riesgos laborales que originan los movimientos repetidos y establecer programas de formación periódicos que permitan trabajar con mayor seguridad.	Oficina de Gestión Ambiental y HSEQ	Permanente
Meta: • Dos (2) actividades de pausas activas al día. • Una (1) charla informativa al mes de prevención en riesgo biomecánico.	Indicador: • Número de programas de pausas activas al día. • Número de charlas informativas al mes.	
Monitoreo y Control Se deberá tener registros del mantenimiento de herramientas y equipos de trabajo. Adicionalmente se deberá llevar registro de los cambios o modificaciones realizados a los puestos de trabajo.		

Nota: Figueroa, 2017.



CONCLUSIONES

Se estableció el análisis de Riesgos para la empresa Línea de Fuego y Extintores Ltda., partiendo de la identificación de escenarios de riesgo ambiental, evaluando las fuentes de peligros y los receptores vulnerables, en cada una de las áreas empresariales de interés. El presente trabajo de grado bajo modalidad de pasantía es el primer paso para que la empresa Línea de Fuego y Extintores Ltda., diseñe el Sistema de Gestión Integrado pues, partiendo de la identificación y evaluación, pasará a la planificación estableciendo la secuencia de los sistemas en donde, posteriormente, realizará la implementación de programas, prevención y comprobación, y finalmente realizará la corrección de estos, alcanzando así las metas propuestas.

Se identificaron los escenarios de riesgo ambiental mediante la caracterización del entorno biofísico de la empresa, en cada una de las áreas productivas siguiendo y aplicando la metodología propuesta en el presente documento, lo que permitió determinar los riesgos asociados a los escenarios. Dicho procedimiento se presenta como una base conceptual para garantizar óptimas condiciones de trabajo, con la posibilidad de modificación al momento de hacer cambios en la estructura espacial de la empresa, teniendo en cuenta que la evaluación de los riesgos ambientales es una de las principales obligaciones de los empresarios en relación con la sostenibilidad ambiental y, adicionalmente, con la seguridad y salud de los trabajadores.

Se estimó que los riesgos más probables fueron: Contaminación por residuos, contaminación por uso de sustancias químicas, exposición por parte del personal a material particulado, postura prolongada y postura mantenida del personal de trabajo, siendo también los riesgos con mayores consecuencias de gravedad. Dicho resultado se obtuvo mediante la utilización de herramientas técnicas como las matrices de riesgo y las matrices de impacto. A pesar de que la empresa Línea de Fuego y Extintores Ltda. se encuentra establecida como microempresa y no son demasiado altos los niveles productivos, los riesgos ambientales asociados a la actividad económica y los impactos generados por estos, son de gran significancia por encontrarse en una zona residencial, por tal motivo el presente análisis del riesgo ambiental puede facilitar la labor de tomas de decisiones, ya que es una herramienta que permite determinar los escenarios accidentales de mayor relevancia partiendo de la identificación, evaluación, control y reducción de riesgos asociados con actividades concretas.

Partiendo de la revisión bibliográfica de estudios de caso y de la normatividad vigente relacionada, se realizó la identificación de las opciones de manejo de riesgos ambientales asociados a la actividad productiva de la empresa Línea de Fuego y Extintores Ltda., en donde se plantearon medidas de manejo a los riesgos de las dimensiones ambiental y social, teniendo en cuenta las oportunidades de mejora encontradas; dichas medidas de manejo permitirán prevenir, disminuir y/o eliminar los riesgos ambientales y los factores de riesgo generados por las actividades que desarrolla la empresa Línea de Fuego y Extintores Ltda.



RECOMENDACIONES

La empresa Línea de Fuego y Extintores Ltda., en la actualidad no cuenta con una oficina de Gestión Ambiental y una Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo; por tal motivo, se recomienda generar dichas áreas o una que las incluya a las dos, de tal forma que, al momento de realizar la implementación de las medidas propuestas en el presente trabajo de grado bajo modalidad de pasantía, haya una mayor índice de cumplimiento de los términos bajo óptimos parámetros de responsabilidad ambiental y social.

Se recomienda adecuar los diferentes espacios de trabajo bajo los parámetros establecidos en el presente documento y, de igual forma, se recomienda que la empresa Línea de Fuego y Extintores Ltda., cuente con un sistema de monitoreo continuo del estado general de equipos, maquinarias, herramientas y espacios locativos de las áreas productivas; lo anterior, con el fin de garantizar un control efectivo de los riesgos ambientales asociados a ellas.

Se aconseja establecer métodos fáciles y prácticos para los procesos de capacitación al personal de las unidades productivas, referentes a la probabilidad de riesgos ambientales y la consecuencia que esto podría traer con el objetivo de hacer frente a sucesos inesperados por la realización cotidiana de las actividades productivas. La correcta realización de las capacitaciones y sensibilización acerca del tema a los trabajadores debe ser verificada por la persona delegada de las Áreas de Gestión Ambiental y la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo.



BIBLIOGRAFÍA

Congreso de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997: "Ley Orgánica De Ordenamiento Territorial". Bogotá. Colombia.
Constitución Política de Colombia. (1991). Título II: De los Derechos, las Garantías y los Deberes, Capítulo 3: De los Derechos Colectivos y del Ambiente, Artículo 79. Dimas, L. (2006).

PIPYME, Gestión Ambiental y Competitividad. IDES: Hacia una MIPYME más Competitiva. San Salvador. Hernández, D. (2017). Formulación Del Plan De Manejo Integral De Residuos Sólidos Para La Empresa Línea De Fuego Y Extintores Ltda. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. Ibarra, O. (2012).

Riesgos Ambientales: Guía Institucional de Gestión Ambiental para su Evaluación e Identificación. Bogotá. Colombia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2009).

Guía Técnica Colombiana 104: "Gestión del Riesgo Ambiental. Principios y Procesos". Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2004). Guía Técnica Colombiana 3808: "Talleres para Recarga y Mantenimiento de Extintores. Requisitos". Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2007).

NTC-OHSAS 18001: Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2004). NTC-ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental.

Requisitos con Orientación para su Uso. Bogotá, Colombia. 30 Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2005). La Gestión Ambiental. Bogotá. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2005).

Decreto Número 4741 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral". Bogotá. Colombia.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1999) Producción más limpia Un paquete de recursos de capacitación. México. Editorial Regina de los Ángeles, S.A. Rojas, M. (2008).

Evaluación de Riesgos Laborales en una Empresa Metalmecánica bajo Normas Internacionales OHSAS 180001:2007. Universidad de las Américas. Quito. Ecuador. Sánchez, F. (2010).

Responsabilidad social ambiental y empresarial: compromiso de todos. Bogotá. Editorial Universidad La Gran Colombia. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad Autónoma de Occidente. (2010).

Guía de Almacenamiento de Productos Químicos Vicerrectoría Administrativa Y Financiera, Departamento de Evaluación, Organización y Métodos. Cali, Colombia.

Actividad 2: Identificar y plantear los indicadores de desempeño, con el fin de proponer programas de gestión y mejoramiento ambiental.

Actividad 3: Formular el Plan de Acción de la organización teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental encontrado.

Evidencias por presentar:



1. Matriz de identificación de riesgos ambientales (ISO 31.000:2019).
2. Exposición riesgos naturales
3. Informe gestión de riesgos ambientales identificados en la organización.
4. Ficha técnica ambiental por programas de mejoramiento ambiental.
5. Plan de Acción Ambiental de la organización.

Cargue las evidencias en la plataforma DRIVE, según espacio creado.

Materiales de formación: ambiente de formación, computadores, internet, Microsoft Excel y Word, lápiz, lapicero y borrador.

CULTURA FISICA ETICA BILINGUISMO

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Sensibilización activa



Fuente: <https://bibliotecainteractivasuh.wordpress.com/estrategias-pedagogicas/>

Según el tema y la programación asignada por la instructora participe activamente de las jornadas de sensibilización. (comunidad SENA, comunidad y empresa de proyecto formativo)

Recuerde generar las respectivas evidencias de la actividad realizada para su posterior actualización en la plataforma.

Actividad **Avance del manual de SIG**



Fuente: <http://informa.comune.bologna.it/iperbole/sportellosociale/notizie/2731/79991>



1. En grupos de trabajo socialice el primer avance del MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION y la documentación asociada elaborada por su grupo de trabajo correspondiente a los numerales 4,5 y 6 de la normatividad aplicada.

Debate del SIG



Fuente: http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/crea/planear/como/1_tipos.htm

1. Al finalizar las actividades propuestas en esta guía, es importante que usted reflexione en cuanto a la posición que adoptara frente a cada uno de los componentes del SIG, de acuerdo con el tema asignado y a la posición que debe adoptar con su grupo de trabajo prepare de manera consistente la participación del gran debate del SIG e integre de manera efectiva las áreas transversales de su proyecto formativo.

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda consultar el material bibliográfico Uribe, M. M. E. (2011). Los sistemas de gestión de la calidad: el enfoque teórico y la aplicación empresarial. Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co> en el vínculo <http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?ppg=62&dclid=4909300 &tm=1511028151574>

2. Una vez finalizada la actividad del debate participe activamente del FORO DE DEBATE dispuesto en la plataforma para la discusión de grupo donde usted establecerá su opinión personal referente al tema, en el foro se espera el desarrollo de dos acciones que corresponden inicialmente a expresar sus opiniones o conocimientos sobre la pregunta de discusión; paso seguido revisar y leer las respuestas de sus compañeros participantes para que responda, al menos a dos de sus compañeros, de manera argumentativa sus opiniones sobre las respuestas dadas. No se trata de decir si está de acuerdo o no simplemente, se trata de argumentar sobre las opiniones de sus compañeros.

La reflexión y discusión en el foro parte desde la siguiente pregunta:



¿está usted de acuerdo con el SI o con el NO referente a la implementación del SIG? ¿Cuál de los tres sistemas considera usted es el más importante a la hora de implementar un SIG en cualquier organización? Argumente sus respuestas a partir de los conocimientos que analizó en el debate y consultas que realizó en otras fuentes, sin olvidar citarlas correctamente. Reflexione sobre las respuestas de dos de sus compañeros y comparta sus comentarios. Tenga en cuenta que, para dar los aportes pertinentes, es necesario revisar lo que ellos han comentado.

Descripción de la actividad:

Ambiente requerido:

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Materiales de formación:

Material de apoyo:

Evidencias de aprendizaje:

Instrumentos de evaluación:

Duración de la actividad: horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Planeación	Definir el Sistema Integrado de Gestión conforme la caracterización de la organización y especificar	<i>Planear la implementación del SIG para asegurar el cumplimiento de las acciones propuestas,</i>	Evidencias de Producto: 1. Plan de implementación del SIG 2. Elaboración de manuales; metodologías y procedimientos 3. Elaboración de matriz legal y divulgación.	Identifica la normatividad y legislación vigente aplicable a la organización de acuerdo con sus procesos,	1. Técnica: Valoración de producto Instrumento de evaluación: Lista de chequeo 2. Técnica: Valoración de



	el desarrollo de las actividades propuestas en el Sistema Integrado de Gestión	<i>con base en el ciclo PHVA</i>	Evidencias de conocimiento: Evaluación de conocimiento de gestión documental	productos y servicios Interpreta los requisitos del sistema de gestión, de acuerdo técnicas y a la naturaleza de la organización. Interpreta la Misión, Visión y Política de la organización de acuerdo con los lineamientos de la empresa.	producto Instrumento de evaluación: Lista de chequeo 3. Técnica: Formulación de preguntas. Instrumento de evaluación: Cuestionario.
			Evidencia: Desempeño: Revisión áreas de la casa. Evidencia Producto: Informe de Riesgos. Evidencia: Conocimiento: Riesgos	Reconoce el mediante la revisión visual los riesgos encontrados en la casa. Identifica los componentes de cada uno de los riesgos. Entiende y conceptualiza cada riesgo	Técnica: Observación Directa Técnica: Lista de Chequeo Técnica: Cuestionario Evaluativo



				con su descripción.	
			Evidencia Producto: Informe Términos Taller Evidencia: Conocimiento: Términos SST conceptos.	Identifica la terminología utilizada en SST. Entiende y conceptualiza cada término visto en SST.	Técnica: Lista de Chequeo Técnica: Cuestionario Evaluativo
Planeación	Definir el Sistema Integrado de Gestión conforme la caracterización de la organización y especificar el desarrollo de las actividades propuestas en el Sistema Integrado de Gestión	Planear la implementación del SIG para asegurar el cumplimiento de las acciones propuestas, con base en el ciclo PHVA	Evidencia de producto: Formato Normograma Evidencias de producto: - Matriz de identificación de riesgos ambientales (ISO 31.000:2019). - Exposición riesgos naturales - Informe gestión de riesgos ambientales identificados en la organización. - Plan de Acción Ambiental de la organización.	Analiza los planes y programas de gestión ambiental y de SST para la aplicación de los controles de impacto ambiental establecidos por la organización. Participa en el desarrollo de acciones orientadas al control de los impactos ambientales y la disminución de accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.	Técnica: Observación Directa Técnica: Lista de Chequeo



5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Activación cardiovascular: Es el aumento de la frecuencia cardíaca progresivamente.

Actividad física: Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía, refiere a una amplia variedad de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar, bailar, subir y bajar escaleras, tareas domésticas, de jardinería y otras, además de los ejercicios planificados.

Actividades deportivas: Se entiende por actividad física, según la OMS, cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija más gasto de energía que estar en reposo, actividad que se considera una herramienta para mantener la salud y para prevenir diferentes enfermedades. Entre estas actividades está, por ejemplo, caminar hasta el sitio de trabajo, utilización de escaleras en vez de ascensores, determinadas rutinas en el trabajo y actividades recreativas.

Agentes: Conjunto de criterios englobados en el modelo de la EFQM cuyo enfoque realizado por la organización es relevante para la consecución de la excelencia de los resultados empresariales.

Aseguramiento de la calidad: Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implementadas en el Sistema de Calidad, que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto satisfará los requisitos dados sobre la calidad.

Auditoría: Es una herramienta de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del funcionamiento de la organización en su conjunto o de alguna de las unidades que la integran.

Autoevaluación: Es un examen global, sistemático y regular de las actividades y resultados de una organización comparados con un modelo de excelencia.

Benchmarking: Proceso continuado y analítico para medir de forma sistemática las actividades, procesos, operaciones y prácticas de la propia organización frente a las análogas de organizaciones reconocidas como líderes o excelentes, sean competidoras o no.

Cadena de valor: Consiste en desagregar la actividad general de la empresa en actividades tecnológicas y económicas distintas, las cuales tienen diferente influencia en la posición relativa de costes de la organización (ventajas competitivas) o suponen distintas bases de diferenciación hacia el producto y el mercado.

Calentamiento deportivo: Es un conjunto de ejercicios de músculos y articulaciones ordenados de un modo gradual con la finalidad de preparar al organismo para un mejor rendimiento físico y para evitar algún tipo de contracción muscular o alguna lesión física.

Calidad total: Concepto de gestión empresarial que sitúa como primer objetivo de la misma la calidad del bien o servicio ofrecido y la satisfacción del cliente, a través de la mejora continua.

Cliente: Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio, destinado a esa persona u organización o requerido por ella.



Contexto de la organización: Combinación de cuestiones internas y externas que pueden tener un efecto en un enfoque de la organización para el desarrollo y logro de sus objetivos

Cultura de la organización: Es el conjunto de valores, símbolos, mitos, pautas de conducta y normas de actuación que influyen en la organización y que permiten una integración social y cultural de sus miembros.

Cultura física: Disciplina de tipo pedagógica que se centra en el movimiento corporal para luego desarrollar de manera integral y armónica las capacidades físicas, afectivas y cognitivas de las personas con la misión de mejorar la calidad de vida de las mismas en los diferentes aspectos de esta, familiar, social y productivo.

Datos: Hechos sobre un objeto

Destreza motriz: Es la capacidad del individuo de ser eficiente en una habilidad determinada. in de devolver al organismo su estado funcional normal (Silva Camargo, 2014)

Eficacia: Se mide comparando los resultados realmente obtenidos con los previstos independientemente de los medios utilizados. También puede entenderse como la comparación entre los resultados obtenidos y un óptimo posible.

Eficiencia: Consiste en obtener el máximo resultado posible con unos recursos determinados, o en mantener con unos recursos mínimos la calidad y cantidad adecuada de un determinado servicio/producto.

Ejercicio físico: Se refiere a cualquier actividad física que mejora y mantiene la aptitud física, la salud y el bienestar de la persona.

Estándar de calidad: Compromiso respecto al mantenimiento de un nivel de calidad en el contenido de sus prestaciones por parte de una unidad administrativa.

Estándar: Fijación de normas o reglas a las que se deben ajustar las especificaciones de un servicio/ producto o los métodos y procedimientos seguidos en su prestación/elaboración.

Estiramiento muscular: Es el alargamiento al que sometemos los músculos, los tendones, las fascias, y las cápsulas articulares cuando ejercemos sobre ellos una fuerza o tensión desde afuera del propio músculo.

Estrategia de la organización: Es el modelo de objetivos, propósitos o metas y de las principales políticas y planes para alcanzarlos, planteados de tal manera que definen qué servicios se prestan o se van a prestar y la forma de su prestación.

Evaluación: Es la valoración de la capacidad de la empresa para lograr sus objetivos iniciales o revisados, de forma que se recomiende el «tipo de tratamiento», es decir, se formulen las políticas y procedimientos que regulan las desviaciones observadas en el funcionamiento de los sistemas.

Excelencia: Hace referencia a la forma de actuar de las organizaciones que satisfacen las necesidades del mercado, son líderes en su sector, están bien gestionadas, cumplen sus objetivos y obtienen una elevada rentabilidad.



Ficha antropométrica Una ficha antropométrica es la que registra las medidas y dimensiones del cuerpo humano, estatura, peso, perímetro torácico, etc. La antropometría se usa como eficaz herramienta con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas.

Frecuencia cardíaca: Es el número de veces que el corazón late por minuto.

Gestión de procesos: Consiste en dotar a los procesos de las herramientas necesarias para lograr que éstos sean a la vez eficaces y eficientes, permitiendo un seguimiento y control sobre todas las actividades que forman parte de los mismos.

Higiene deportiva: Comprende todos los aspectos relacionados con el aseo del deportista y el material que utiliza, que favorecen la correcta práctica de la actividad física. Las medidas higiénicas constituyen lo que se conoce como “Entrenamiento Invisible”.

Indicador: Unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables clave de una organización, mediante su comparación con los correspondientes referentes internos y externos.

Información documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio en el que está contenida.

Las pausas activas son breves descansos durante la jornada laboral que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.

Mejora continua: Consiste en la mejora sistemática y continua de los procesos y del rendimiento operativo mediante el uso de metodologías apropiadas.

Misión: Finalidad fundamental que justifica la existencia de la organización.

Motivación: Es una predisposición general que dirige el comportamiento hacia la obtención de lo que se desea.

Movilidad articular: Capacidad para desplazar un segmento o parte del cuerpo dentro de un arco de recorrido lo más amplio posible manteniendo la integridad de las estructuras anatómicas implicadas.

Norma: Especificación técnica de aplicación repetitiva o continuada cuya observancia no es obligatoria, establecida con participación de todas las partes interesadas, que aprueba un organismo reconocido a nivel nacional o internacional, por su actividad normativa.

Normalización: Actividad por la que se unifican criterios respecto a determinadas materias y se posibilita la utilización de un lenguaje común en un campo de actividad concreto.

Objetivos: Fines o metas que la organización se propone alcanzar con una estrategia determinada.

Objeto. Entidad: Cualquier cosa que puede percibirse y concebirse. EJEMPLOS Producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema, recurso.



Organización: Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones, con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.

Parte interesada: Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

Planificación estratégica: Consiste en la fijación de objetivos a largo plazo, con su correspondiente asignación de recursos y diseño de sistemas de decisión y control que permitan la consecución de aquellos, una vez alcanzados los objetivos a corto plazo.

Política de la organización: Marco general de la organización bajo el que se establece su misión esencial, valores, visión, objetivos y estrategias.

Producto: Salida de una organización que puede producirse sin que se lleve a cabo una transacción entre la organización y el cliente.

Recursos: Bienes económicos y no económicos susceptibles de ser empleados en cualquier proceso productivo.

Riesgo: Efecto de la incertidumbre.

Salida: Resultado de un proceso.

Satisfacción del cliente: Está relacionado positivamente con la calidad percibida (a mayor calidad percibida, mayor satisfacción), y con la diferencia entre la calidad percibida y las expectativas previas a la recepción del servicio o producto.

Servicio: Salida de una organización con al menos una actividad necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente.

Sistema de gestión de calidad: Conjunto de la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, procesos y recursos establecidos para conseguir los objetivos en materia de calidad.

Sistema de gestión de salud ocupacional: Conjunto de la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, procesos y recursos establecidos para conseguir los objetivos en materia de seguridad y salud ocupacional.

Sistema de gestión medio ambiental: Conjunto de la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, procesos y recursos establecidos para conseguir los objetivos en materia medio ambiental.

Sistema de gestión: Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Temperatura corporal: Es una medida de la capacidad del organismo de generar y eliminar calor.



Trabajo en equipo es el trabajo hecho por varios individuos donde cada uno hace una parte, pero todos con un objetivo común.¹ Pero para que se considere trabajo en equipo o cooperativo, el trabajo debe tener una estructura organizativa que favorezca la elaboración conjunta del trabajo y no que cada uno de los miembros realicen una parte del trabajo y juntarlas

Visión: Describe las razones fundamentales de la existencia de la organización inspirando claramente la dirección a seguir. Incluye la calidad y la satisfacción del cliente, indicando donde se puede estar en el futuro, adelantándose a las nuevas necesidades de la sociedad.

Vuelta a la calma: Representa las actividades ligeras después de una sesión de trabajo físico, cuyo objetivo es favorecer la vuelta a la normalidad, acelerar la recuperación promoviendo el reposo con el f Ergonomía: Se trata de una disciplina que estudia las capacidades humanas en relación a las demandas del trabajo.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Biblioteca digital SENA

ICONTEC. ISO 9001:2015.

ICONTEC. ISO 14001:2015.

ICONTEC. ISO 45001:2018.

disponible en la base de datos http://e-normas.icontec.org.bdigital.sena.edu.co/icontec_enormas_mobile.aspx/modCliente/frm_ClienteBienvenida.aspx

Abad, P. J., & Sánchez-Toledo, L. A. (2012). Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión. Madrid, ES: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Cardona Calderón, S. (2007). Del gran juego al juego perfecto: Una aproximación a la filosofía del juego. Armenia: Kinesis.

Cenobio, M. G. J. C., Jaramillo, V. D., & Serrano, C. I. (2009). Gestión de la calidad en procesos de servicios y productivos. México: Instituto Politécnico Nacional. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Cervera, I. M. J. (2015). La transición a las nuevas ISO 9000:2000 y su implantación: un plan sencillo y práctico con ejemplos. Madrid, ESPAÑA: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Chávez, A. F., Mejía, C. R., & Pacheco, D. G. (2009). Introducción a la metrología dimensional. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Corzo, L. (2009). Control de calidad. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>



- Crosby, P. (1996). Reflexiones sobre calidad: 295 máximas del gurú mundial de calidad. México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Cuatrecasas, A. L. (2012). Gestión de la calidad total. España: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Cuatrecasas, L. (2009). Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación (3a. ed.). Madrid, ES: Ediciones Gestión 2000. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- De, L. C. B. C. A. (2009). Como implementar un sistema de gestión de la calidad en su empresa; producción y prestación del servicio. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Deming, W. E. (1989). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Madrid, ES: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Escalona, R. A. (2009). Peligros microbiológicos e inocuidad de alimentos. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Escamilla, E. A. (2014). Metrología y sus aplicaciones. México, D.F., MX: Grupo Editorial Patria. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Espinosa (2009). Calidad total. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Fontalvo, H. T. J. (2006). La gestión avanzada de la calidad: metodologías eficaces para el diseño, implementación y mejoramiento de un sistema de gestión de la calidad. Colombia: Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Fontalvo, H. T. J., & Vergara, S. J. C. (2010). La gestión de la calidad en los servicios. ISO 9001: 2008. Madrid, ES: B - EUMED. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Gil, T. (2015). Acciones, normatividad, historia. Barcelona, ES: Herder Editorial. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- González, C. (2009). Conceptos generales de calidad total. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Guzmán Díaz, L. (2012). Manual de Cineatropometría. Armenia: Kinesis.
- ICONTEC. (2003). Norma técnica colombiana NTC-ISO 10012: sistemas de gestión de la medición requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición. Icontec. <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- ICONTEC. (2008). Vocabulario internacional de metrología. Guia ISO/IEC, 99. Retrieved from <http://e-normas.icontec.org.bdigital.sena.edu.co>
- ICONTEC. ISO, E. (2005). IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. Retrieved from <http://e-normas.icontec.org.bdigital.sena.edu.co>



- Ishikawa, K. (1989). Introducción al control de calidad. Madrid, ES: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Jaramillo Rodríguez, C. A. (2013). Calentamiento, vuelta a la calma y recuperación. Armenia: Kinesis.
- Jáuregui, H. M. A. (1996). Manual de aseguramiento de calidad ISO-9000. México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Juran, J. M. (1990). Juran y la planificación para la calidad. Madrid, ES: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Lefcovich, M. L. (2009). Estrategia Kaizen. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>.
- Lefcovich, M. L. (2009). Kaizen la mejora continua y la curva de aprendizaje. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Leonett, C. R. E. (2007). Sistema internacional de medidas. Buenos Aires, AR: El Cid Editor - Ingeniería. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- López, M. (2010). Business Process Management (BPM) y IMS – Learning Design (IMS LD) para modelar (...) En: Memorias Universidad 2008. La Habana, CU: Editorial Universitaria. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Manresa, G. R. G., & Godoy, D. P. L. (2009). Integración del sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo. En: Memorias del Taller por el Día Mundial del Medio Ambiente. La Habana, CU: Editorial Universitaria. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Mosso, H. (2009). La actividad física: una vía hacia la salud. (1a. ed.) Kinesis. Página 66. Tomado de <http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co>
- Pola, M. Á. (2009). Gestión de la calidad. España: Marcombo. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Pulgar Vidal Laura, Ríos Franklin. (2015). Diseño organizacional de la empresa. México. Ediciones de la U.
- Ramírez, T. M., & Flores, G. A. (2010). Metrología y normalización. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Reyes, J. (2017). Desarrollo y aplicación de la metodología y de las herramientas de registro de evaluación de aspectos ambientales. IC editorial. Andalucía, España.
- Ricart, C. J. E., & Rodríguez, M. A. (2004). Coordinación de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y salud laboral (Parte I). España: Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Ricart, C. J. E., & Rodríguez, M. A. (2004). Coordinación de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y salud laboral (Parte I). Madrid, ES: Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>



Rivera M. Fernando (2012). Catilla de referencia Aseguramiento y gestión metrológica, CO: Univalle. Retrieved from <http://www.gicuv.univalle.edu.co>

Rodríguez, C. J. M. (2015). Taylorismo: la revolución mental que llega a Europa. Madrid, ES: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Romero, J. (2009). El plan de prevención en la práctica. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Serrato, L. (2005). Psicología del Deporte. (1a. ed.) Kinesis. Página 7. Tomado de <http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co>

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL DIRECCIÓN GENERAL. (2017). Instructivo de uso del estilo APA 6ª edición. Retrieved from <http://biblioteca.sena.edu.co/images/PDF/InstructivoAPA.pdf>

Silva Camargo, G. (2014). Diccionario básico del deporte y la educación física. Armenia: Kinesis.

Tor, D. (2009). Sistema integrado gestión ambiental; seguridad y salud ocupacional. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Vargas, Q. M. E., & Aldana, D. V. L. (2011). Calidad y servicio: conceptos y herramientas (2a. ed.). Bogotá, CO: Ecoe Ediciones. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (2007). Calidad total en la gestión de servicios. España: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Jennifer Arango Castañeda	Instructor Tecnico	Gestión de formación profesional integral	05/03/2025
	Yuray Osorio	Instructor técnico SST		
	Marcela Gonzalez	Instructor técnico SGA		
	Milvert Arlet Chala Triana	Instructor técnico		
	Liliana Sarmiento	Inst. Bilinguismo		



	Claudia Lopez	Inst cultura fisica		
	Natalia Escobar	Inst ética		

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					