

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
(SG-SST) PARA EL FONDO DE EMPLEADOS DE LADRILLERA SANTAFÉ “FELSAN”**

**PRESENTADO POR:**

**ELSA RUTH NIETO RAMÍREZ**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES**

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**BOGOTÁ**

**2016**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
(SG-SST) PARA EL FONDO DE EMPLEADOS DE LADRILLERA SANTAFÉ “FELSAN”**

**PRESENTADO POR:**

**ELSA RUTH NIETO RAMÍREZ**

**DIRECTOR**

**Ing. EDUARDO HORACIO BOTERO FORERO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES**

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**BOGOTÁ**

**2016**

## Tabla de Contenido

Resumen .....	5
Abstract .....	6
Introducción .....	7
1. Planteamiento de la investigación.....	9
1.1. Planteamiento del problema .....	9
1.2. Objetivos .....	11
1.2.1. Objetivo General.....	11
1.2.2. Objetivos específicos.....	11
1.3. Justificación.....	11
2. Marco teórico.....	13
2.1. Antecedentes.....	13
2.2. Marco Legal.....	16
2.3. Marco Conceptual.....	19
3. Información de la entidad.....	25
3.1. Misión .....	25
3.2. Visión.....	25
3.3. Objetivos .....	26
3.4. Organigrama.....	26
3.5. Descripción del proceso productivo .....	27
3.6. Descripción de las instalaciones .....	28
4. Resultados.....	30
4.1. Política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	30
4.1.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo. ....	30
4.1.2. Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo. ....	30
4.2. Clasificación de los factores de riesgo .....	30
4.3. Metodología para la elaboración de la matriz de riesgos .....	32
4.4. Matriz de riesgos .....	38
4.5. Recomendaciones para los riesgos identificados .....	42
4.5.1. Recomendaciones para el riesgo biomecánico.....	42
4.5.2. Recomendaciones para el riesgo físico. ....	43
4.5.3. Recomendaciones para el riesgo químico. ....	44
4.5.4. Recomendaciones para riesgo de condiciones de seguridad. ....	45

4.6.	Indicadores de salud ocupacional.....	46
4.7.	Procedimiento a seguir en caso de accidentes.....	46
4.8.	Conclusiones.....	47
4.9.	Recomendaciones.....	50
5.	Anexos.....	52
5.1.	Anexo 1. Programa de pausas activas.....	52
5.2.	Anexo 2. Indicadores de gestión en salud ocupacional.....	58
5.2.1.	Indicadores de cumplimiento.....	58
5.2.2.	Indicadores de cobertura.....	59
5.2.3.	Índice general de frecuencia.....	59
5.2.4.	Índice de gravedad global.....	59
5.2.5.	Índice de días perdidos por lesiones de origen laboral.....	60
5.3.	Anexo 3. Modelo SURA formato único reporte de accidentes de trabajo.....	60
	Bibliografía.....	60

## Índice de tablas y figuras

Tabla 1. Clasificación niveles de daño .....	31
Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia.....	32
Tabla 3. Determinación del nivel de exposición.....	32
Tabla 4. Determinación del nivel de probabilidad.....	33
Tabla 5. Significado niveles de probabilidad.....	33
Tabla 6. Determinación del nivel de consecuencias.....	33
Tabla 7. Determinación del nivel de riesgo.....	34
Tabla 8. Significado del nivel del riesgo.....	34
Tabla 9. Aceptabilidad del riesgo.....	35
Tabla 10. Matriz de riesgos.....	36
Tabla 11. Valoración de riesgo.....	38
Tabla 12. Eventos considerados accidentes de trabajo.....	43
Figura 1. Investigación de accidentes .....	44

## Resumen

El recurso humano es el más importante en una organización y es por ello que las empresas deben velar por cuidar la salud de sus trabajadores y brindar condiciones de trabajo que prevengan los accidentes y enfermedades laborales.

Por lo tanto es importante que las empresas cuenten con un proceso que permita identificar los riesgos laborales y tomar las medidas necesarias para controlarlos.

En el presente trabajo se elabora el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé, con el propósito de mejorar el ambiente en el trabajo y por consiguiente promover la salud de sus trabajadores

En el análisis de riesgos realizado se evidencia que no existe un peligro alto de ocurrencia, sin embargo es importante trabajar en la prevención, por lo cual se recomienda la realización de pausas activas más frecuentemente, el uso de elementos de protección personal y procesos de inducción, reinducción y capacitación que sensibilicen a los empleados sobre la importancia de cuidarse y la participación en las actividades en seguridad y salud en el trabajo.

## **Abstract**

The human resource is the most important in an organization and that is why companies must protect the health of their workers and provide them working conditions to prevent occupational accidents and diseases.

Therefore it is important that companies have a process to identify workplace risks and take necessary measures to control them.

This report has the safety management system and health at work for the Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé with the object of improving the work environment and promote the health of its workers.

In the risk analysis made, it is evident that there is not a high risk of occurrence, however it is important to work on prevention, that is why it is recommended to make active pause more frequently, to use personal protection and make induction processes, re-induction and training to sensitize employees about the importance of caring themselves and involvement in activities in safety and health at work.

## Introducción

La salud ocupacional en Colombia es un tema que cada vez toma más importancia en Colombia y específicamente desde el año 2014 con la expedición del Decreto 1443, el Gobierno hace nuevas exigencias a las empresas para contar un sistema de gestión que permita prevenir lesiones y enfermedades originadas por condiciones de trabajo.

Todas las empresas pueden conseguir ventajas significativas de su inversión en SST. Unas sencillas mejoras pueden aumentar la competitividad, la rentabilidad y la motivación de los trabajadores. La puesta en práctica de un sistema de gestión de SST ofrece un marco eficaz para prevenir o reducir al mínimo los accidentes y enfermedades. (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2008)

Por lo tanto teniendo en cuenta la importancia de la seguridad y salud en el trabajo (SST), el propósito de este trabajo es elaborar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé, entidad del Sector Solidario.

Como resultado de este trabajo se obtiene la identificación y valoración de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo y se hacen recomendaciones de prevención y control por medio de indicadores de gestión.

La metodología utilizada fue de tipo cualitativo y descriptivo. La investigación descriptiva caracteriza una situación concreta indicando los rasgos más distintivos o diferenciadores y la metodología cualitativa tiene como propósito describir cualidades de un fenómeno y no pretende medir ni probar sino revelar las mayores cualidades posibles.

Los datos obtenidos se analizaron de modo inductivo, puesto que se partió de situaciones particulares para llegar conclusiones generales que se apliquen al sistema de gestión SST.

El mapa de riesgos se elaboró basado en la metodología de la Guía Técnica Colombiana GTC-45 y como técnicas de recolección de la información se utilizaron la observación directa y fuentes de información secundaria.

## **1. Planteamiento de la investigación**

### **1.1. Planteamiento del problema**

Las personas son el recurso más importante de una empresa y es por ello que las organizaciones deben velar por brindar a sus colaboradores la protección y capacitación necesaria que permita minimizar los accidente laborales.

Las siguientes cifras reflejan la situación colombiana respecto a índices de accidentalidad, las cuales alertan a las empresas a implementar sistemas de gestión que mejoren las estadísticas de accidentalidad.

Aunque la mortalidad laboral disminuyó durante el año 2014, pasando de 752 en 2013 a 479 reportados entre enero y noviembre de 2014, la cantidad de accidentes laborales sigue en aumento. Para el 2013 se reportaron a Fasecolda un total de 542.406 accidentes de trabajo, lo que significó aproximadamente 1.486 accidentes por día. En lo corrido de este año se han reportado 615.156 accidentes laborales, es decir 1.842 accidentes diarios, lo que representa un aumento del 24% en la accidentalidad laboral diaria frente al año anterior. De acuerdo a Andrea Torres Matiz, directora de Riesgos Laborales del Ministerio de Trabajo, “la mayoría de estos accidentes ocurren en algunos casos por el exceso de confianza y el no uso de los implementos de trabajo”. (Consejo Colombiano de Seguridad, 2014)

Durante los últimos tres años (2012 a 2014) el sector inmobiliario ha punteado las estadísticas de accidentalidad laboral en el país. En lo corrido del 2014, este sector, en donde se encuentran incluidos los servicios temporales, de vigilancia y construcción, entre otros, ha registrado 147.997 accidentes, seguido por la industria manufacturera con 98.932, y en tercer lugar el sector de la construcción con 98.632 accidentes. (Consejo Colombiano de Seguridad, 2014)

Las cifras anteriores muestran la importancia de que las empresas implementen programas de prevención de riesgos laborales con el fin de evitar accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo.

El Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN” no cuenta con el sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el año 2014, el Gobierno Nacional emitió nuevas disposiciones con el fin de promover la seguridad en el trabajo y la prevención de accidentes laborales, dando directrices y plazos a las empresas de implementar el sistema de gestión de seguridad en el trabajo.

Es importante que las empresas trabajen en la implementación de estas normas, las cuales no son ajenas para los fondos de empleados, aun cuando son empresas generalmente pequeñas, pero la norma exige la implementación del sistema inclusive para empresas con menos de 10 trabajadores.

¿Cuáles son los riesgos de seguridad y salud en el trabajo en el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé y qué controles se deben implementar para prevenirlos?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Diseñar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN”

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Identificar los riesgos relacionados con seguridad en el trabajo por medio de la elaboración de la matriz de riesgos.
- Proponer acciones de prevención que permitan controlar los riesgos detectados.

## **1.3. Justificación**

La salud ocupacional incide en la productividad de una empresa, puesto que las enfermedades provocan incapacidades, y disminución de la capacidad productiva de una persona. En una empresa con una estructura limitada como la del Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN”, se tendría un impacto desfavorable en los servicios, que puede generar quejas, pues finalmente la razón de ser de un fondo de empleados son sus asociados y se debe velar por atenderlos oportunamente, lo cual no se podría hacer si la entidad no cuenta con sus empleados en buenas condiciones de salud.

Un gerente debe propender por el bienestar de los empleados y las nuevas exigencias en materia de salud ocupacional son una oportunidad de mejora en los procesos del Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN” que contribuirán a mantener una buena convivencia y salud de sus colaboradores así como a mejorar la productividad de los servicios que ofrece la entidad.

El Decreto 1443 expedido el 31 de Julio de 2014, estableció las directrices que son obligatorias para todas las empresas en Colombia para implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Este decreto tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. (Artículo 1, Decreto 1443, 2014).

Son los empleadores y específicamente los gerentes o administradores de las organizaciones quienes están obligados a proteger la seguridad y salud de sus trabajadores.

De igual manera en el Artículo 8 del Decreto 1443 afirma: El empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente. Así mismo se tendrá en consideración el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo No. 1072 del 26 de Mayo de 2015.

Teniendo en cuenta que el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé "FELSAN", no cuenta con un sistema de gestión de salud en el trabajo, el propósito de este trabajo es diseñarlo. Por lo tanto el resultado de este trabajo será útil no solo por cumplimiento legal sino para el mejoramiento en la protección y prevención de accidentes laborales de sus colaboradores y no el no contar con este programa no solo puede ocasionar sanciones sino también riesgos en la salud de sus empleados.

Así mismo el resultado puede ser tomado como modelo para otras empresas de características similares.

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Antecedentes**

El Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé es una empresa del Sector Solidario que asocia a trabajadores de la empresa Ladrillera Santafé, con el fin de brindar servicios de ahorro y crédito. Fue constituido el 18 de Julio de 1966 según Personería Jurídica No. 287 otorgada por el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativa DANCOOP.

Entonces es importante destacar que los fondos de empleados son empresas asociativas, de derecho privado, sin ánimo de lucro, constituidas por trabajadores dependientes y subordinados. (Decreto 1481 de 1989, Artículo 2).

Vale la pena resaltar que los trabajadores de Ladrillera Santafé no trabajan con el fondo de empleados, sino que tienen un vínculo de asociación con el fondo de empleados, es decir que el fondo de empleados es una empresa legalmente constituida e independiente de la compañía para la cual laboran sus asociados.

A Diciembre del año 2015 el fondo de empleados tiene vinculados 882 asociados, que representa el 82% de los trabajadores de la empresa patronal. (Informe de gestión Felsan, 2015).

Para su funcionamiento el fondo cuenta con una planta de personal de 4 colaboradores contratados directamente por el fondo y como empresa debe cumplir con sus obligaciones tributarias y legales.

Dentro de las obligaciones legales se encuentran las últimas disposiciones relacionadas con la parte de recurso humano y específicamente con la salud laboral de los empleados a su cargo.

La falta de procedimientos relacionados con la salud en el trabajo puede ocasionar accidentes o enfermedades laborales.

En el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé "FELSAN", no existen manuales o procedimientos en temas relacionados con la prevención y procedimientos en riesgos laborales, por lo tanto con este trabajo se elaborará el procedimiento que soporte el sistema de gestión de salud en el trabajo.

Henry Fayol creador de la Teoría Clásica de la Administración identificó cinco reglas que constituyen el proceso administrativo y que son aplicadas hasta hoy en día en las organizaciones.

Koontz Wehrich & Cannice, (2012) afirman lo siguiente en relación con las funciones del proceso administrativo:

**Planear:** Incluye elegir misiones y objetivos, y las acciones para lograrlos. Un plan verdadero no existe hasta que se tome una decisión, se comprometen los recursos humanos o materiales (Wehrich & Cannice, 2012).

**Organizar:** Las personas que trabajan juntas en grupos para alcanzar una meta deben tener funciones que desempeñar. El concepto de función supone que los que las personas hacen tienen un propósito u objetivo definido y saben de qué manera se ajusta su objetivo de trabajo al esfuerzo del grupo (Wehrich & Cannice, 2012).

Dirigir: Es influir en las personas para que contribuyan a la metas organizacional y de grupo. Como el liderazgo supone seguidores y las personas tienden a seguir a los que ofrecen medios para satisfacer sus necesidades, anhelos y deseos. Dirigir supone motivar estilos y enfoques de liderazgo y comunicación (Wehrich & Cannice, 2012).

Controlar: Es medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los hechos se conformen a los planes. Incluye medir el desempeño respecto a las metas y los planes, mostrar donde existen desviaciones de los estándares y ayudar a corregir las desviaciones (Wehrich & Cannice, 2012).

Es importante destacar la relación que tiene este trabajo con la administración de empresas, destacando el aporte de Henry Fayol a la administración con el proceso administrativo descrito anteriormente y que debe ser muy bien manejado por los administradores de empresas y aplicado en las organizaciones a su cargo.

Los gerentes son los responsables de actuar de manera que permitan a los individuos contribuir de la mejor forma al logro de los objetivos del grupo. Así la administración se aplica a organizaciones grandes y pequeñas, empresas lucrativas y no lucrativas y a industrias de manufacturas y servicios. (Koontz et al., 2012).

Por lo tanto es el administrador quien debe facilitar, liderar y/o delegar en sus colaboradores la ejecución de los proyectos que deba emprender la empresa para el logro de los objetivos de la organización, siendo el recurso humano el más importante para alcanzar el logro de los objetivos de una organización, de manera que es importante velar por su bienestar y salud.

Sin embargo en empresas con una estructura pequeña como la del fondo de empleados, en ocasiones es el mismo gerente quien debe asumir el rol de elaborar

y liderar los proyectos, debido a que la estructura organizacional para el caso del presente trabajo, la entidad no cuenta con un jefe de recursos humanos, por lo cual no es posible delegar esta labor.

Por esta razón un administrador de empresas debe estar preparado tanto para dirigir toda la organización con el apoyo de los gerentes de los diferentes niveles organizacionales, así como también asumir directamente la planeación y ejecución de proyectos cuando se cuenta con una estructura organizacional muy limitada.

## **2.2. Marco Legal**

La Organización Iberoamericana de Seguridad Social “OISS” refiere los siguientes antecedentes legales más importantes en la historia de la salud ocupacional en Colombia:

Las primeras normas en salud ocupacional surgen en Colombia con la Ley 57 de 1915, conocida como la Ley Uribe que trata sobre reparaciones por accidentes de trabajo. Posteriormente se emitió la Ley 46 de 1918 la cual dictó medidas sobre salubridad pública; la Ley 37 de 1921 que estableció un seguro de vida colectivo para los trabajadores; la Ley 10 de 1934 por medio de la cual se reglamentó la enfermedad profesional y se establecieron los auxilios de cesantías, vacaciones y contratación laboral.

Años más tarde con la expedición de la Ley 96 de 1938 se creó el Ministerio de Trabajo, que actualmente es conocido como Ministerio de la Protección Social y el Decreto 2350 de 1944, que promulgaba los fundamentos del Código Sustantivo del Trabajo y la obligación de proteger a los trabajadores en su trabajo.

En el año 1945 la Ley 6 es la que genera las bases de la salud ocupacional en Colombia, por la cual se dictan algunas disposiciones sobre convenciones de trabajo, asociaciones profesionales, conflictos colectivos y jurisdicción especial de trabajo.

En el año 1946 se crea la ley 90 creando el Instituto de Seguros Sociales con el fin de prestar servicios de salud y pensión a los trabajadores.

Posteriormente en el año 1948 mediante el Acto Legislativo # 77 se creó la Oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial y luego con el Decreto 3767 de 1949, se establecieron políticas de seguridad industrial e higiene para los establecimientos de trabajo.

Se puede decir que el primer acercamiento del gobierno a la protección de la salud de los trabajadores fue con la Ley 9 de 1979 por medio de la cual se dictaron medidas sanitarias, y en su Artículo 81 dispone que *“La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el Gobierno y los particulares”*.

En el año 1993 con la expedición de la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994 se creó el Sistema General de Riesgos Profesionales, el cual estableció un modelo de aseguramiento privado de los riesgos ocupacionales y cuyo principal objetivo fue la creación y promoción de una cultura de prevención en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Este nuevo modelo incluía la prevención y no estaba solamente enfocado hacía la reparación de daños como el anterior

Hasta antes de la expedición de la Ley 100 de 1993 el Instituto de Seguros Sociales era la única entidad estatal encargada de atender y reparar a las víctimas de los accidentes laborales. Con la Ley 100 nacen las aseguradoras de riesgos profesionales (ARP), que actualmente son conocidas como las administradoras de riesgos laborales (ARL).

En los últimos años los asuntos relacionados con la salud ocupacional en Colombia han ido tomando mayor importancia en todos los sectores, tanto industriales, sociales, económicos, a la par con una mayor conciencia a nivel mundial sobre la obligación de los estados en la protección de los trabajadores, por lo tanto el Estado Colombiano ha venido actualizando su legislación y siendo más exigente con el cumplimiento de las normas. (OISS, sf).

Generalmente las empresas grandes y de producción son las que han venido creando programas de protección en salud para los trabajadores, sin embargo con la expedición de las últimas leyes se obliga a que todas las empresas creen un programa de Gestión de salud en el trabajo

Las últimas leyes expedidas son:

**Ley 1562 del 11 de julio de 2012.** Por medio de la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

**Decreto 1443 del 31 de Julio de 2014.** Por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

**Decreto 1447 del 5 de Agosto de 2014.** Por medio del cual se expide la tabla de enfermedades laborales.

**Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015.** Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector trabajo.

Este decreto compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas. Desde el momento de su expedición, el Decreto 1072 se convirtió en la única

fuentes para consultar las normas reglamentarias del trabajo en Colombia. (Safetya, 2015).

### **2.3. Marco Conceptual**

El hablar de temas relacionados con la salud de los trabajadores lleva necesariamente a conocer la definición de lo que es salud ocupacional.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud ocupacional se define como una actividad multidisciplinaria que controla y realiza medidas de prevención para cuidar la salud de todos los trabajadores, esto incluye enfermedades, cualquier tipo de accidentes y todos los factores que puedan llegar a poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de las personas en sus respectivos trabajos. (Concepto.de,sf)

El artículo 2 del Decreto 1443 de 2014 define los siguientes conceptos:

- **Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- **Acción de mejora:** Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.
- **Acción preventiva:** Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- **Actividad no rutinaria:** Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

- **Actividad rutinaria:** Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.
- **Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.
- **Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.
- **Auto-reporte de condiciones de trabajo y salud:** Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.
- **Centro de trabajo.** Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área· a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.
- **Ciclo PHVA:** Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

**Planificar:** Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.

**Hacer:** Implementación de las medidas planificadas.

**Verificar:** Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

**Actuar:** Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

- Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de auto-reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.
- 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 biomecánicos y psicosociales.
- Descripción sociodemográfica: Perfil socio demográfico 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.
- 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.
- Eficacia: Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.
- Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
- 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.

- 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.
- 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
- Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste. .
- 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.
- Indicadores de proceso: Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.
- Indicadores de resultado: Medidas verificables de los cambios alcanzados en el período definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.
- 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.

- 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.
- No conformidad: No cumplimiento de un requisito. Puede ser una desviación de estándares, prácticas, procedimientos de trabajo, requisitos normativos aplicables, entre otros.
- Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.
- Política de seguridad y salud en el trabajo: Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.
- Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas. .
- Rendición de cuentas: Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño.
- Revisión proactiva: Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la toma de decisiones para generar mejoras en el SGSST.
- Revisión reactiva: Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de .trabajo y ausentismo laboral por enfermedad.
- Requisito Normativo: Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.
- Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

- Valoración del riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

Se complementa el marco conceptual con los siguientes conceptos:

- Lumbalgia. El dolor lumbar, también llamado lumbago o lumbalgia, es el dolor en la parte baja de la espalda llamada región lumbar. (NINDS, 2015).
- Política: Una política es una directriz amplia para la toma de decisiones. Las empresas utilizan las políticas para asegurarse de que todos sus empleados tomen decisiones y lleven a cabo acciones que apoyen la misión, los objetivos y las estrategias de la corporación. Wheelen & Hunger (2007)
- Radiaciones ionizantes: La Organización Mundial de la Salud (2012) define la radiación ionizante es un tipo de energía liberada por los átomos en forma de ondas electromagnéticas (rayos gamma o rayos X) o partículas (partículas alfa y beta o neutrones). La desintegración espontánea de los átomos se denomina radiactividad, y la energía excedente emitida es una forma de radiación ionizante. Los elementos inestables que se desintegran y emiten radiación ionizante se denominan radionúclidos.
- Radiaciones no ionizantes: Son aquellas que no poseen suficiente energía para arrancar un electrón del átomo, es decir, no son capaces de producir ionizaciones. Se dividen en dos grupos Radiaciones electromagnéticas y radiaciones ópticas. (Rincón Educativo, Sf.)
- Radiaciones electromagnéticas: A este grupo pertenecen las radiaciones generadas por las líneas de corriente eléctrica o por campos eléctricos estáticos. Otros ejemplos son las ondas de radiofrecuencia, utilizadas por las emisoras de

radio y las microondas utilizadas en electrodomésticos y en el área de las telecomunicaciones. (Rincón Educativo, Sf.)

- Radiaciones ópticas: Pertenecen a este grupo los rayos infrarrojos, la luz visible y la radiación ultravioleta. (Rincón Educativo, Sf.)
- Radiaciones ultravioleta (UV): Radiación emitida por el sol que puede dañar la piel si no se está bien protegido, pudiendo producir quemaduras graves hasta cáncer de piel. (Rincón Educativo, Sf.)
- Tendón: Haz de fibras, blanco y brillante, constituido por un tejido conjuntivo denso, que une los músculos a los huesos o a alguna otra estructura. (Diccionario médico, Sf.)

### **3. Información de la entidad**

#### **3.1. Misión**

FELSAN es una empresa solidaria, que fomenta el ahorro, la ayuda mutua y la solidaridad entre sus asociados, brindándoles servicios sociales y económicos encaminados al mejoramiento de su calidad de vida y la de sus familias, siempre basados en la educación solidaria, sus principios y valores. (Cartilla Corporativa Fondo de Empleados Felsan, 2010)

#### **3.2. Visión**

FELSAN se convertirá en el principal apoyo económico de nuestros asociados y sus familias, ofreciendo líneas de crédito y actividades de educación y bienestar. Será reconocida como una entidad sólida, comprometida y generadora de soluciones en beneficio de sus Asociados. (Cartilla Corporativa Fondo de Empleados Felsan, 2010)

### **3.3. Objetivos**

El fondo de empleados tiene los siguientes objetivos estipulados en sus estatutos:

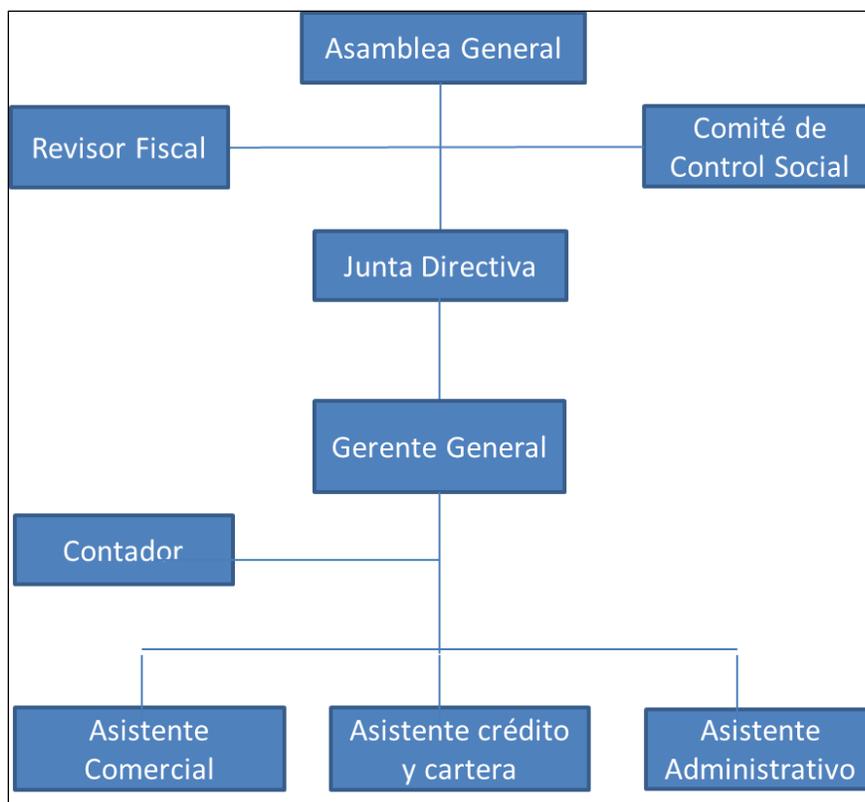
FELSAN tendrá como objeto general fomentar la solidaridad, el compañerismo, la ayuda mutua, el ahorro, así como suministrar créditos y prestar servicios de índole social para lo cual podrá utilizar la modalidad de libranza, e invertir en proyectos empresariales, de desarrollo empresarial y de actividades comerciales e industriales que contribuyan al mejoramiento económico, social y cultural de sus asociados y familiares, así como el mejoramiento de la calidad de vida y de sus condiciones económicas, sociales y culturales. También será objetivo de “FELSAN”, desarrollar la integración social y económica, para lo cual estrechará sus relaciones con otras entidades del sector solidario. (Estatutos Felsan, 2014)

### **3.4. Organigrama**

El máximo órgano de administración en un fondo de empleados es la asamblea general, constituida por los asociados que conforman el fondo o por los delegados nombrados por ellos para que los representen en dicha reunión. La asamblea nombra al revisor fiscal, a la junta directiva y al comité de control social.

La junta directiva es la encargada de velar por el cumplimiento de las determinaciones de la asamblea y de reglamentar los servicios del fondo de empleados. Por su parte el comité de control social es el encargo de vigilar que los actos de los órganos de administración se ajusten a las prescripciones legales y se estén atendiendo los derechos de los asociados.

La junta directiva nombre un gerente, quien es el representante legal de la entidad y ejecutor de las decisiones de la asamblea y de la junta directiva. El gerente tiene a su cargo el asistente contable, de cartera, crédito, comercial y el contador.



Organigrama. Fuente: Fondo de Empleados FELSAN

El fondo de empleados cuenta únicamente con 3 funcionarios directos, por lo cual utilizan un organigrama general de tipo vertical.

### 3.5. Descripción del proceso productivo

Como organización el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé es un sistema abierto, conformado por un grupo de personas organizadas que persiguen unos fines comunes, lo cual logra por medio de relaciones con sus stakeholders tanto internos como externos. En los internos se encuentran los empleados y los directivos; en los externos se están los proveedores, los clientes que en este caso son los asociados al fondo, la sociedad y especialmente las familias de los asociados, las entidades gubernamentales y el medio ambiente.

Los fondos de empleados tienen una doble finalidad. Por una parte son asociaciones de trabajadores basados en principios de solidaridad, compañerismo y ayuda mutua y por otra parte son también empresas a la cual se hace un aporte económico y por lo tanto cuentan con una estructura, organización y planeación, de tal manera que generen un resultado tanto social como económico en beneficio de sus asociados.

El Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN” recibe necesidades y requerimientos de sus asociados, los cuales atiende a través de servicios de ahorro y crédito y bienestar, teniendo como resultado la satisfacción de los asociados.



Proceso productivo Felsan

### 3.6. Descripción de las instalaciones

El Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN” funciona dentro de las mismas instalaciones de la Empresa Ladrillera Santafé en la planta de Usme. La oficina es de un solo nivel en construcción de ladrillo y cemento y techo en teja de fibrocemento. Las paredes son en ladrillo a la vista y la iluminación es en luz fluorescente.

El fondo de empleados cuenta con dos oficinas, una para las asistentes y la otra para la gerencia. A continuación se describen los materiales en los cuales está construida las oficinas del fondo de empleados y la distribución de los puestos de trabajo.



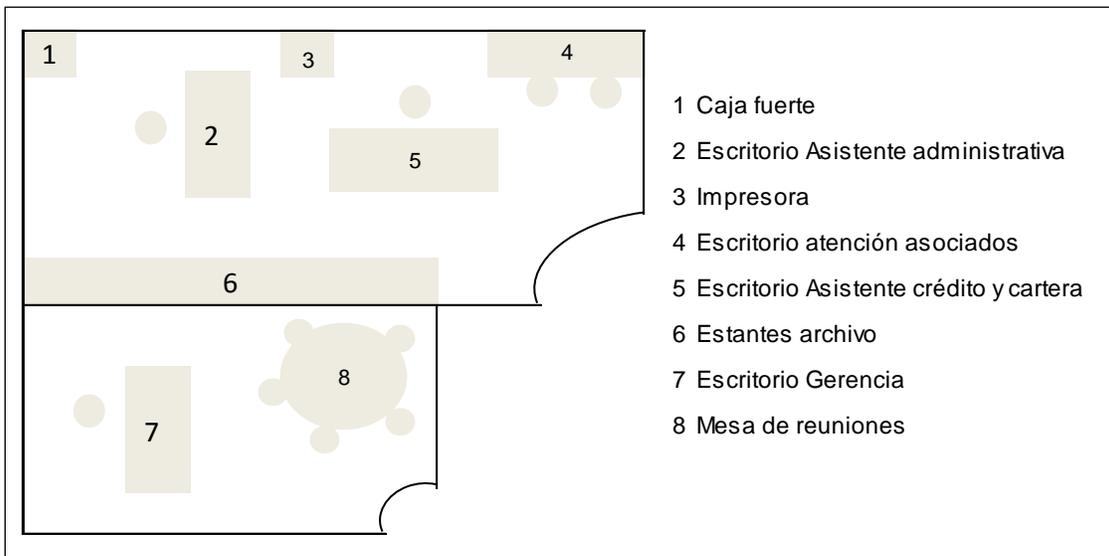
Recuperado de  
[http://www.santafe.com.co/html/i\\_portals/index.php?p\\_origin=plugin&p\\_name=productos&p\\_id=&p\\_options=MI-114](http://www.santafe.com.co/html/i_portals/index.php?p_origin=plugin&p_name=productos&p_id=&p_options=MI-114)

Las paredes de las oficinas del fondo de empleados están construidas en ladrillo a la vista



Recuperado de  
<http://www.arkigrafico.com/ques-es-el-fibroceso/>

El techo de las oficinas está revestido en su exterior con tejas de fibrocemento.



Distribución puestos de trabajo FELSAN. Elaboración propia.

## **4. Resultados**

### **4.1. Política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**4.1.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.** El principal recurso para lograr los objetivos del fondo de empleados descritos anteriormente es el recurso humano. Como se ha resaltado a lo largo de este trabajo es importante cuidar la salud de los trabajadores, por lo cual la entidad debe contar con una política específica de seguridad y salud en el trabajo que refleje el compromiso de la organización frente a este tema.

Teniendo en cuenta la definición de política de seguridad y salud en el trabajo descrita en el marco conceptual, se determina la siguiente política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN” velará por la prevención de riesgos laborales en cumplimiento de la normatividad legal vigente por medio de la asignación de recursos que permitan prevenir, controlar o disminuir las causas de los accidentes y enfermedades laborales, así como promover hábitos saludables entre sus empleados.

### **4.1.2. Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

- Prevenir accidentes y enfermedades laborales.
- Implementar medidas de prevención y control para los riesgos detectados.
- Cumplir la normatividad nacional vigente relacionada con riesgos laborales.

### **4.2. Clasificación de los factores de riesgo**

Conforme a lo determinado por el Ministerio de la Protección Social los factores de riesgo se clasifican de la siguiente manera:

**Factor de riesgo físico:** Corresponde a los factores ambientales de naturaleza física considerando esta como la energía que se desplaza en el medio, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración de los mismos (Guía técnica Factores de riesgo ocupacional, 2011, pg.14).

**Factor de riesgo químico:** Está constituido por elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y el tiempo de exposición, según su estado físico pueden ser: sólidos, líquidos, humos, gases (Guía técnica Factores de riesgo ocupacional, 2011, pg. 14).

**Factor de riesgo biológico:** Está constituido por un conjunto de microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o efectos negativos en la salud de los trabajadores. Agentes de este riesgo son: Microorganismos, virus y bacterias (Guía técnica Factores de riesgo ocupacional, 2011, pg.14).

**Factor de riesgo de carga física y psicosocial:** Proviene de condiciones de trabajo tales como el proceso, la organización, el contenido y el medio ambiente de trabajo, las cuales en interacción con características del individuo y con aspectos extra laborales, determinan condiciones de salud y producen efectos a nivel del bienestar del trabajador y de la productividad de la empresa. Algunos agentes de este riesgo son: Carga física como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos; clima laboral como falta de trabajo en equipo y cohesión; condiciones de la tarea; organización del trabajo y organización horaria (Guía técnica Factores de riesgo ocupacional, 2011, pg.97).

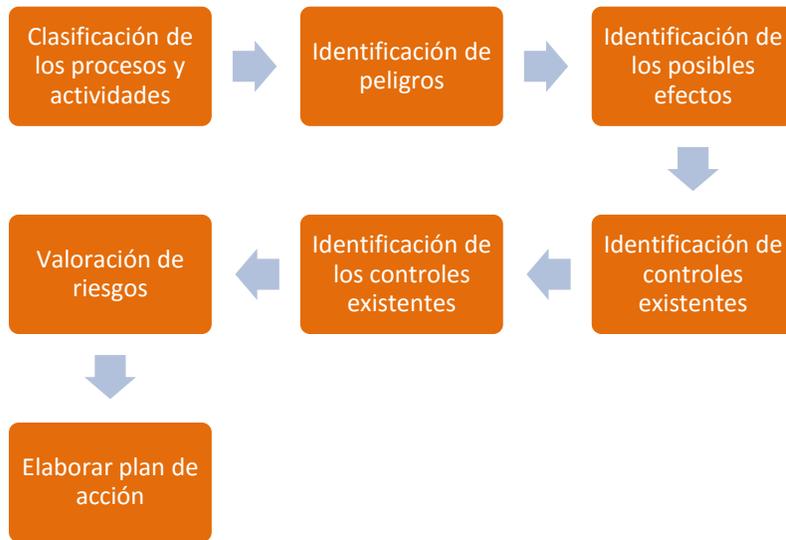
**Factor de riesgo de inseguridad:** Son todos aquellos factores que involucran condiciones peligrosas originadas en un mecanismo, equipo, objeto o instalaciones locativas, que al entrar en contacto con la persona pueden provocar un daño físico de acuerdo con intensidad, tiempo de contacto. Agentes de este riesgo son: La electricidad, mecánico como manejo de elementos corto punzantes, manipulación de materiales; locativos como falta de orden y aseo y distribución de áreas de trabajo (Guía técnica Factores de riesgo ocupacional, 2011, pg. 98)

**Factor de riesgo del medio ambiente físico y social:** son todas las condiciones externas que pueden desencadenar alteraciones en los trabajadores y que normalmente no pueden ser controladas directamente por el empleador. Agentes de este riesgo son: la contaminación ambiental y los desastres naturales (Guía técnica Factores de riesgo ocupacional, 2011, pg. 98).

**Factor de riesgo de saneamiento ambiental:** Son todos los objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor y cuyo destino natural deberá ser su eliminación, como por ejemplo el inadecuado tratamiento de aguas residuales y de residuos peligrosos (Guía técnica Factores de riesgo ocupacional, 2011, pg. 98).

#### **4.3. Metodología para la elaboración de la matriz de riesgos**

La siguiente matriz de riesgos se elaboró siguiendo los lineamientos de la Guía Técnica Colombiana GTC-45, bajo el siguiente proceso:



Proceso identificación y valoración de riesgos.

Los efectos posibles de un riesgo ocupacional se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 1. *Clasificación niveles de daño*

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación ejemplo: (dolor de cabeza, enfermedad temporal que produce malestar)	Enfermedad que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desordenes de las extremidades superiores	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad, permanente parcial invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritación de ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras a primer grado; conmoción cerebral, desguinces graves, fracturas de hueso cortos	Lesiones que generan amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma cráneo encefálico, quemaduras de segunda y tercer grado, alteraciones severas de mano, de la columna vertebral con compromiso de la medula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

Descripción de niveles de daño. Norma GTC45.

Para evaluar los riesgos existentes se debe evaluar el nivel de deficiencia, el nivel de exposición y el nivel de probabilidad.

Tabla 2. *Determinación del nivel de deficiencia*

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto	10	Se han detectado peligros que determinan como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o a la eficacia
Alto	6	Se han detectado algunos peligros que pueden dar a consecuencias significativas, o las eficacias del conjunto, de medidas preventivas existentes es bajas o ambos.
Medio	2	Se han detectado peligros que puedan dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o a la eficacia del producto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo	No se le asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o a la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo es controlado.

		Estos peligros se clasifican directamente al nivel de riesgo y de intervención.
--	--	---

Determinación niveles de deficiencia. Norma GTC-45

Tabla 3. Determinación del nivel de exposición

Nivel de Exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Determinación niveles de exposición. Norma GTC-45

El nivel de probabilidad resulta de los valores que arroje el resultado del nivel de deficiencia por el nivel de exposición, que de acuerdo con la Guía Técnica Colombiana GTC-45 se le asignan los siguientes valores:

Tabla 4. *Determinación del nivel de probabilidad*

		Niveles de exposición			
Niveles de probabilidad		4	3	2	1
Niveles de deficiencia	10	40	30	20	10
	6	24	18	12	6
	2	8	6	4	2

Determinación del nivel de probabilidad. Norma GTC-45.

Tabla 5. *Significado niveles de probabilidad*

<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valor de NP</b>	<b>Significado</b>
Muy Alto	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente.
		Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica.
		La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continua o frecuente.
		Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica o sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición.

Significado de niveles de probabilidad. Norma GTC-45

Tabla 6. *Determinación del nivel de consecuencias*

<b>Nivel de Consecuencias</b>	<b>Valor de NC</b>	<b>Significado</b>
		<b>Daños Personales</b>
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muertes
Muy Grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves o irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave(G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve(L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Determinación del nivel de consecuencias. Norma GTC-45

El nivel de riesgo resulta del nivel de consecuencias multiplicado por el nivel de probabilidad, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 7. *Determinación del nivel de riesgo*

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
NR=NP X NC		40 - 24	20 -10	8 - 6	4 -2
Nivel de  consecuencias  (NC)	100	I 4000 - 2400	I 2000 -1200	I 800 - 600	II 400 -200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 -360	II 200 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 -250	II 200 -150	III 100 -50
	10	II 400 -240	II 200 III 100	III 80 -60	III 40 IV 20

Determinación del nivel de riesgo. Norma GTC-45

Los niveles de riesgo tienen los siguientes significados:

Tabla 8. Significado del nivel del riesgo

Nivel de Riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención urgente
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aun aceptable.

Significado del nivel de riesgo. Norma GTC-45

Finalmente el riesgo se acepta o no según el nivel de riesgo descrito a continuación

Tabla 9. Aceptabilidad del riesgo

Nivel del riesgo	Significado
I	No aceptable
II	No aceptable o aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Aceptabilidad de los riesgos. Norma GTC-45.

#### **4.4. Matriz de riesgos**

Como se muestra a continuación el cargo que más exposición tiene es el asistente comercial, debido a que es quien hace visitas a plantas para ofrecer los servicios del fondo de empleados.

El riesgo biomecánico es común para todos los cargos, debido a que la mayor parte del tiempo realizan trabajo administrativo en oficinas en posición sentada y usando equipos de cómputo.

Tabla 10. Matriz de riesgos

#	Proceso			Riesgo		Efectos Posibles		Controles existentes			
	Proceso	Actividades	Cargos	Clasificación	Subclasificación	Descripción	Clase	Descripción	Fuente	Medio	Individuo
1	Administrativo	Recorrido en plantas para	Asistente Comercial	Físico Químico	Ruido Polvo	Exposición a ruido y polvo	Salud-Daño	Alteraciones auditivas y			Uso de elementos
2	Administrativo	Recorrido en los alrededores de planta	Todos los cargos.	Físico	Radiación no ionizante	Radiación Ultravioleta por radiación solar.	Salud. Daño Extremo	Alteraciones de la piel			Uso de bloqueador solar
3	Administrativo	Elaboración de informes e ingreso servicios al sistema	Todos los cargos	Biomecánico	Posición prolongada	Organización Secuencia Productiva	Salud-Daño Moderado	Cansancio, lumbalgias problemas funcionales de la columna			Sillas ergonómicas para cada puesto de trabajo.
4	Administrativo	Recorrido en plantas para atención solicitud de servicios	Asistente Comercial	Condiciones de seguridad	Mecánico	Elementos o partes de maquinas	Seguridad-Daño Extremo	Cortes, golpes, lesiones a nivel osteomuscular	Mantenimiento preventivo y correctivo a las maquinas.	Señalización y demarcación del área de las máquinas.	Uso de elementos de protección personal. (Casco, botas y gafas de seguridad)
5	Administrativo	Atención de servicios en las oficinas del fondo en plantas.	Todos los cargos	Biomecánico	Posturas prolongadas	Posición descendente durante la mayor parte de la jornada laboral	Salud-Daño Moderado	Cansancio muscular enfermedad laboral (síndrome de túnel del carpo y tendinitis)	Adecuación del puesto de trabajo con padmouse.		Pausas activas semanalmente

#	Proceso			Riesgo			Efectos Posibles		Controles existentes		
	Proceso	Actividades	Cargos	Clasificación	Subclasificación	Descripción	Clase	Descripción	Fuente	Medio	Individuo
6	Administrativo	Entrada a plantas entrega extractos.	Asistente Comercial	Condiciones de seguridad	Locativos. (Superficies de trabajo deslizantes, irregulares o con diferencia del nivel)	El piso de las zonas de acceso a la entrada de las plantas es resbaloso. Pueden encontrarse diferencia de nivel o irregularidades del piso.	Seguridad-Daño Moderado	Caídas resbalones. Lesiones osteomusculares		Señalización	
7	Administrativo	Visitas a fábricas para atención de asociados.	Todos los cargos	Condiciones de seguridad	Accidentes de tránsito	Movilización entre las diferentes fábricas de producción en vehículos asignados por la compañía.	Seguridad-Daño Extremo	Choques. Lesiones osteomusculares graves (fracturas, heridas, traumas), muerte	Mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos.	Control de la policía de tránsito, señalización de la vía.	Capacitación sobre manejo preventivo y seguridad vial. Documentación vigente.
8	Administrativo	Desplazamientos hacia los sitios de trabajo	Todos los cargos	Medio ambiente físico y social	Desordenes públicos (Robo, atraco, asalto, atentados.	En Bogotá se presentan desordenes públicos ocasionalmente, así como hay problemas de seguridad	Salud. Daño leve	Reacciones agresivas, estrés, lesiones osteomusculares.		Control de la policía.	

Matriz de riesgos ocupacionales Fondo de Empleados Felsan. Elaboración propia.

Tabla 11. Valoración de riesgo

#	Riesgo	Nivel de deficiencia	Vr. N.D	Nivel Exposición	Valor N.E	Nivel de probabilidad	Interpretación del NP	Nivel de consecuencia	Vr. N.C	Nivel riesgo NR=NPXNC	Interpretación del NR	Nivel de riesgo	Aceptabilidad del riesgo
1	Ruido - polvo	Bajo	0	Frecuente	3	0	Bajo	Leve	10	0	Mantener las medidas de control existentes	IV	Aceptable
2	Radiación no ionizante	Bajo	0	Continua	4	0	Bajo	grave	25	0	Mantener las medidas de control existentes	IV	Aceptable
3	Posición prolongada	Bajo	0	Continua	4	0	Bajo	Leve	10	0	Mantener las medidas de control existentes	IV	Aceptable
4	Mecánico	Bajo	0	Frecuente	3	0	Bajo	Muy grave	60	0	Mantener las medidas de control existentes	IV	Aceptable
5	Posturas prolongadas	Medio	2	Continua	4	8	Medio	Leve	10	80	Mejorar si es posible	III	Aceptable
6	Locativos. (Superficies de trabajo deslizantes, irregulares o con diferencia del nivel)	Bajo	0	Frecuente	3	0	Bajo	grave	25	0	Mantener las medidas de control existentes	IV	Aceptable
7	Accidentes de tránsito	Medio	2	Frecuente	3	6	Medio	Leve	10	60	Mejorar si es posible	III	Aceptable
8	Desordenes públicos (Robo, atraco, asalto, atentados.	Medio	2	Continua	3	6	Medio	Leve	10	60	Mejorar si es posible	III	Aceptable

Valoración del riesgo ocupacional Fondo de Empleados FELSAN. Elaboración propia

#### **4.5. Recomendaciones para los riesgos identificados**

Los riesgos detectados en la matriz de riesgos muestran un resultado aceptable, lo cual indica que no se detecta un peligro alto de ocurrencia, sin embargo es importante trabajar en la prevención por lo cual se recomienda desarrollar las siguientes actividades para controlar los riesgos detectados:

**4.5.1. Recomendaciones para el riesgo biomecánico.** Teniendo en cuenta que el personal del fondo de empleados ejecuta principalmente actividades administrativas con esfuerzos repetitivos, originados por el uso de continuo de computadores, se recomienda hacer un plan de pausas activas encaminadas a prevenir enfermedades relacionadas con lesiones en tendones, músculos, articulaciones o nervios situados especialmente en las manos, codos, hombros manos.

Las lesiones originadas por esfuerzos repetitivos pueden ocasionar a dolor e inflamación aguda o crónica de los tendones, músculos, o nervios. Afecta principalmente las extremidades: mano, muñeca, codo, hombro, o tensión en la parte baja de la espalda. Pueden afectar tanto a las extremidades superiores como a las inferiores, y está demostrado que tienen una estrecha relación con el trabajo. Entre las causas físicas de estos trastornos, cabe citar: la manipulación de cargas, las malas posturas y los movimientos forzados, los movimientos muy repetitivos, los movimientos manuales enérgicos, la presión mecánica directa sobre los tejidos corporales, las vibraciones o los entornos de trabajo a baja temperatura. (Discapnet. Sf.)

Como medida de prevención se recomienda realizar pausas activas dos veces al día, una en la mañana y la otra en la tarde, con una intensidad de 15 minutos cada una y no semanalmente como se hace actualmente. Las pausas pueden ser dirigidas por

un empleado del fondo de empleados para lo cual se sugiere el programa de pausas activas según anexo 1.

**4.5.2. Recomendaciones para el riesgo físico.** El riesgo físico identificado corresponde a ruido proveniente de las fábricas de producción donde laboran los asociados al Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé “FELSAN”.

Por lo general, la pérdida auditiva como consecuencia del trabajo es provocada por una exposición prolongada a ruidos intensos. Su primer síntoma suele ser la incapacidad para escuchar los sonidos de tono alto. A menos que se resuelva el problema que plantea el exceso de ruido, la capacidad auditiva de la persona continuará deteriorándose, hasta llegar a tener problemas para detectar los sonidos de tono más bajo. Normalmente, este fenómeno se produce en ambos oídos. La pérdida de audición provocada por el ruido es irreversible. (Agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo, 2005)

Para prevenir los efectos del ruido en la salud se recomienda sensibilizar a los trabajadores del fondo de empleados sobre la importancia del uso de los elementos de protección personal (EPP), y exigir para este riesgo específico el uso de protección auditiva adecuada.

Por otra parte se detectó el riesgo producido por radiaciones no ionizantes y específicamente por radiaciones solares. Para ofrecer los servicios del fondo de empleados, se deben hacer desplazamientos a pie entre las diferentes fábricas ubicadas dentro de una planta de producción.

La exposición a la radiación ultravioleta (UV) es el factor de riesgo principal para la mayoría de los cánceres de piel. La luz solar es la fuente principal de la radiación ultravioleta. Las lámparas y camas bronceadoras también son fuentes de radiación ultravioleta. Las personas que se exponen mucho a los rayos UV procedentes de estas fuentes tienen un mayor riesgo

de cáncer de piel. Los rayos UV dañan el ADN de las células de la piel. Los cánceres de piel comienzan cuando este daño afecta el ADN de los genes que controlan el crecimiento de las células de la piel. (American Cancer Society, 2015).

Para prevenir daños en la piel originados por radiaciones ultravioleta se recomienda el uso diario de protector solar a los empleados del fondo de empleados.

**4.5.3. Recomendaciones para el riesgo químico.** El riesgo químico encontrado corresponde a partículas sólidas de polvo proveniente de la fabricación de los productos en arcillas que se fabrica en las plantas de producción donde laboran los asociados del fondo de empleados, plantas que eventualmente son recorridas por los trabajadores del fondo de empleados para ofrecer los servicios de la entidad.

El polvo puede ocasionar lesiones en los ojos y enfermedades pulmonares, por lo cual es indispensable el uso de gafas de seguridad y tapabocas, así como capacitación a los trabajadores del fondo sobre las consecuencias del no uso de estos elementos.

La exposición repetida y prolongada en el trabajo a ciertas sustancias puede provocar un conjunto de enfermedades pulmonares cuyos efectos permanecen incluso después de que esa exposición termine. Algunos trabajos debido a los materiales que se manejan, al tipo de trabajo o al ambiente en que se desarrollan, suponen un mayor riesgo para las enfermedades profesionales pulmonares que otras. Son una causa muy importante de incapacidad laboral transitoria y permanente, y de enfermedades incapacitantes a largo plazo, suponiendo una grave alteración de la calidad de vida de estas personas y un coste elevado para los sistemas de salud de todos los países del mundo, tratándose paradójicamente de un grupo de enfermedades que suele estar unido al desarrollo industrial de una región. (Discapnet. Sf.)

**4.5.4. Recomendaciones para riesgo de condiciones de seguridad.** Los riesgos Los riesgos detectados por condiciones de seguridad están relacionados con elementos o partes de máquinas que se encuentran en las plantas de producción donde laboran los asociados afiliados al fondo de empleados y a donde eventualmente los trabajadores del fondo de empleados ingresan a ofrecer servicios.

La recomendación para prevenir lesiones originadas de este riesgo es no permitir que ningún trabajador del fondo ingrese a las plantas sin la debida inducción así como la exigencia del uso de elementos de protección personal (EPP) y el respeto por las señales y barreras de acceso a los sitios donde se encuentran las máquinas.

En cuanto al riesgo por caídas ocasionadas por resbalones causados por humedad y desniveles en el piso, de igual manera se recomienda el uso de los elementos de protección personal y en condiciones de lluvia abstenerse de trasladarse a las plantas

Para llegar a las oficinas del fondo de empleados se debe caminar a lo largo de toda la fábrica, pasando por las diferentes plantas, por lo tanto se evidencia un riesgo de seguridad relacionado con accidentes vehiculares de las volquetas que ingresan y salen de la fábrica, por lo tanto la recomendación es incluir dentro de la inducción la evidencia de este riesgo y exigir a los trabajadores caminar por los senderos peatonales y demarcar con cintas de seguridad el paso peatonal.

Existen condiciones de seguridad que no pueden ser controlados directamente por el fondo de empleados, como lo son accidentes de tránsito y desordenes públicos, sin embargo se recomienda hacer capacitaciones en seguridad vial, uso responsable de puentes peatonales y cebras, así como fortalecimiento de valores como el respeto y la tolerancia.

#### 4.6. Indicadores de salud ocupacional

Los indicadores son importantes porque permiten medir los resultados y tomar medidas correctivas y preventivas necesarias para el cumplimiento de las metas fijadas. Permiten detectar errores y desviaciones que impactaran los presupuestos no solo financieros sino sociales y de salud ocupacional.

Como medida de control se recomiendan los indicadores relacionados en el anexo 2.

#### 4.7. Procedimiento a seguir en caso de accidentes

En caso de accidente laboral se debe proceder de la siguiente manera:

- Informar al vigía ocupacional y gerencia del fondo de empleados.
- Brindar los primeros auxilios.
- Reportar el accidente a la ARL de la ocurrencia del evento
- Trasladar a la persona al centro médico
- Reportar formalmente al accidente a la ARL en un término de dos días
- Iniciar la investigación del accidente.

Se incluye anexo No. 3 con modelo formato único reporte de accidentes de trabajo.

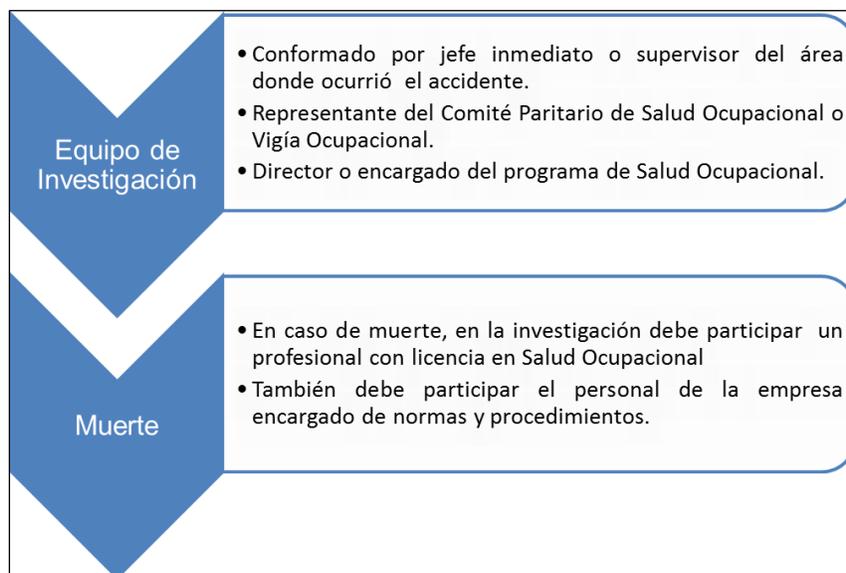
Tabla 12. *Eventos considerados accidentes de trabajo*

Eventos considerados accidente de trabajo	
1	Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.
2	Accidente que se produzca durante la ejecución de órdenes del empleador, aun fuera del lugar y horas de trabajo.
3	Accidentes que se origine durante el traslado de los trabajadores cuando el transporte lo suministre el empleador.

4	Accidente ocurrido durante el ejercicio de la función sindical.
5	Un accidente que se ocasione por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actué por cuenta o en representación del empleador.

Elaboración propia. Fuente de información: Art. 3 Ley 1562 de 2012.

Figura 1. *Investigación de accidentes*



Investigación de accidentes. Elaboración propia. Fuente: Resolución 1401 de 2007

#### 4.8. Conclusiones

La prevención es la mejor forma para preservar la salud de los trabajadores. Es una obligación de las empresas el brindar un ambiente sano y libre de riesgos con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales

Este trabajo permitió conocer la importancia de un sistema de seguridad y salud en el trabajo aplicado a las organizaciones, como instrumento de control y prevención de enfermedades y lesiones originadas por la actividad laboral, y específicamente aplicarlo al Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé. Se logró mediante el uso de una matriz de

riesgos identificar estos, y plantear acciones de implementación y mejora tanto en los puestos de trabajo como en las áreas anexas.

Para dar respuesta al enfoque de este trabajo se utilizó la observación directa como instrumento de recolección de datos, como resultado se pudo evidenciar que si bien es cierto los empleados del fondo ejecutan labores administrativas están expuestos no solo a riesgos propios de su labor sino también a riesgos de condiciones de seguridad por laborar dentro de la planta de producción de una empresa industrial.

En los riesgos identificados se constató que no existe un riesgo alto de ocurrencia y se ubican en un nivel de riesgos grado III y IV, lo que significa un nivel de riesgo aceptable. No obstante es importante que la entidad mantenga y continúe trabajando en mejorar los controles existentes con el fin de prevenir incidentes o accidentes de seguridad en el trabajo.

Por otra parte también se pudo evidenciar que actualmente la entidad no deja registro de la entrega a sus trabajadores de los elementos de protección personal. Es importante dejar soporte de la entrega de esos elementos debido a que esta omisión puede originar inconvenientes en el momento en que se presente un incidente o accidente laboral.

En el fondo de empleados el cargo que más exposición tiene a riesgos es la asistente comercial, debido que transita por las plantas de producción de la empresa donde laboran los asociados vinculados al fondo.

De igual manera se detectó que el riesgo biomecánico es común para todos los cargos, pues los colaboradores del fondo de empleados desempeñan funciones administrativas, utilizando el computador y con posiciones prolongadas por lo cual se recomienda que se realice un programa de pausas activas diariamente y no semanalmente como se vienen

realizando actualmente, para lo cual se anexa a este trabajo un modelo de pausas aplicable a los riesgos detectados.

Las oficinas del fondo de empleados están ubicadas dentro de la fábrica de producción de la empresa patronal donde laboran los asociados, por lo cual sus empleados están expuestos a riesgo físico como el ruido y riesgo químico proveniente del polvo y particular originadas en la producción del ladrillo, por ello es indispensable sensibilizar a los empleados del fondo sobre la importancia de la utilización de los elementos de protección personal como el casco, protección respiratoria y auditiva, así como protector solar para protegerse de los rayos ultravioleta a los que están expuestos al trasladarse entre plantas.

Implementar acciones en pro de la salud en el trabajo de los colaboradores del fondo de empleados es una oportunidad de mejora, con lo cual los trabajadores se sentirán más a gusto y seguros en la labor que realizan. El no hacerlo puede salir más costoso, siendo el costo más alto la afectación de la salud de los trabajadores.

Los resultados obtenidos en este trabajo son un aporte para el Fondo de Empleados de Ladrillera Santafé, ya que contribuirán a dar cumplimiento a las exigencias legales, así como permitirán trabajar en la prevención de accidentes y mejora de procesos que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de salud en el trabajo.

Es importante que el fondo de empleados retroalimente a sus trabajadores los avances del sistema y los motive a su participación y compromiso, pues la empresa por sola no puede asegurar la salud en el trabajo de sus empleados sin la colaboración de sus trabajadores. Al contar el fondo de empleados con una estructura pequeña se le facilita una comunicación ágil y directa para transmitir la información fácilmente.

Finalmente se recomienda a la entidad llevar indicadores de gestión en salud ocupacional para lo cual se anexan los principales indicadores que aplican para este tipo de organización, así como se relacionan algunas recomendaciones importantes para su consideración.

#### **4.9. Recomendaciones**

Adicional a las recomendaciones dadas en el desarrollo de este trabajo, como complemento se sugiere realizar las siguientes:

- Hacer proceso de inducción a nuevos empleados y de reinducción a los antiguos.
- Realizar los exámenes médicos de control periódicos con énfasis en sistema óseo muscular, optometría, espirometría, audiometría a todos los empleados del fondo de empleados.
- Dejar evidencia por escrito de la entrega los elementos de protección personal (EPP), realización de pausas activas y demás capacitaciones y charlas relacionadas con la salud ocupacional.
- Hacer seguimiento a las recomendaciones médicas de las evaluaciones periódicas y hacer programas que contribuyan a la recuperación de la salud en los casos en que se requiera.
- Se sugiere la compra de un botiquín de primeros auxilios en cada una de las oficinas del fondo de empleados con el fin de atender emergencias leves.
- Levantar el perfil sociodemográfico de los empleados del fondo y caracterización de sus condiciones de salud.
- Se debe nombrar un Vigía ocupacional entre los trabajadores del fondo de empleados y elaborar actas mensuales.

- Se recomienda dejar evidencia de la labor del Vigía Ocupacional mediante actas mensuales. .
- Socializar con los trabajadores del fondo de empleados los procedimientos del SG-SST con el fin de que conozcan los riesgos identificados y las recomendaciones para prevenir accidentes.
- Hacer seguimiento a los indicadores de salud ocupacional.

## 5. Anexos

### 5.1. Anexo 1. Programa de pausas activas

El siguiente es un modelo de programa de pausas activas recomendado por la ARL Sura.

Por más cómodo que una persona se sienta durante el tiempo que dure tu jornada laboral, los músculos de tu cuerpo se resienten ante la falta de movimiento y es ahí donde comienza el padecimiento de enfermedades como el síndrome del túnel carpiano, desgarres musculares, problemas visuales, entre otros. (Sura, Domínguez, 2013)

#### **Ojos.**

Los ejercicios que se describen a continuación ayudarán a fortalecer los músculos de los ojos. Se debe intentar mantener la cabeza recta mientras se realiza

- Parpadear varias veces, hasta que los párpados se vuelvan húmedos.
- Cubrir los ojos con las manos (sin presionar) y mover los ojos hacia la derecha, sosteniendo la mirada 6 segundos y volver al centro. Repetir el ejercicio hacia la izquierda. Cada movimiento debe ser suave y lento. Repetir e veces.
- Luego, dirigir la mirada hacia arriba. Quedarse mirando 6 segundos al techo y volver al centro. Hace lo mismo mirando al suelo.
- Realiza movimientos circulares con los ojos. Primero realiza 2 círculos hacia la derecha y luego dos hacia la izquierda. Cada movimiento debe ser suave y lento. Repite este ejercicio 3 veces.

- Acercar el dedo índice hacia tu nariz, observa la punta del dedo por 10 segundos y luego aleja el dedo en varias direcciones siguiéndolo con los ojos.
- Frotar las manos para calentarlas y luego ponerlas sobre los ojos cerrados.

### **Cuello.**

Estos ejercicios ayudarán a estirar los músculos del cuello, zona donde se acumulan las tensiones físicas y mentales con mayor frecuencia.

- Con las dos manos se masajea los músculos posteriores del cuello y en la región superior en la espalda. Realizar este ejercicio por 15 segundos.
- Flexionar la cabeza, intentando tocar el pecho con el mentón. En esta posición, llevar suavemente el mentón hacia el lado derecho por 10 segundos y luego llévalo hacia el lado izquierdo.
- Girar suavemente la cabeza hacia el lado derecho, sostener la mirada por encima del hombro por 10 segundos, regresar al centro y luego voltear hacia el lado izquierdo.
- Colocar la mano derecha sobre la cabeza y cerca de la oreja izquierda, inclinar la cabeza ayudándose con la mano para que intentes tocar el hombro derecho con la oreja o hasta sentir una leve tensión en el lado izquierdo del cuello. Conserva el estiramiento por 10 segundos y llevar la cabeza al centro para luego realizar el estiramiento del lado izquierdo acercando la oreja al hombro correspondiente. Repite este ejercicio 3 veces a cada lado.

### **Hombros.**

Durante la jornada laboral se acumula mucha fatiga en los músculos de los hombros que podrían derivar en contracciones musculares, espasmos, contracturas, entre otros.

Esta fatiga puede aparecer por la ejecución repetitiva de algunos movimientos, por asumir posturas prolongadas o incorrectas y por llevar un estilo de vida acelerado y lleno de estrés. Por eso, es importante realizar ejercicios de movilización de los hombros.

- Colocar las manos sobre los hombros y dibujar simultáneamente 5 círculos grandes hacia atrás de forma lenta y suave. Repite el movimiento hacia adelante.
- Con los brazos relajados a ambos lados del cuerpo, elevar ambos hombros como intentando tocar las orejas al mismo tiempo. Sostener por 5 segundos y descansar.
- Con los brazos estirados al lado del cuerpo, con las manos empuñadas dibuja simultáneamente 5 círculos grandes hacia adelante en forma pausada. Repite el movimiento dibujando los círculos hacia atrás.
- Colocar la mano izquierda detrás del cuello, después pasar la mano derecha por encima de la cabeza tomando el codo del brazo izquierdo y empujándolo hacia atrás, sostener por 5 segundos y descansar.
- Con los brazos relajados al lado del cuerpo, dibujar con ambos hombros simultáneamente 5 círculos grandes hacia atrás de forma pausada. Luego, dibuja los círculos hacia adelante.

### **Manos y codos**

Las manos y los codos son las partes del cuerpo que más se utilizan durante el día. Por eso es muy importante realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento de los mismos en la jornada laboral. Para ejercitarlos son recomendables los siguientes movimientos:

- Flexionar los codos dejando las palmas de las manos hacia abajo, empuñar las manos y realizar círculos con las muñecas en forma pausada. Realizar este movimiento cinco veces hacia afuera y cinco veces hacia adentro.
- Empuñar las manos de manera fuerte y abrirlas estirando y separando los dedos con una leve tensión. Sostener cada movimiento por 5 segundos.
- Con una mano a la vez, flexiona dedo por dedo iniciando por el meñique. Continuar con los demás dedos hasta cerrar los puños. Realizar el ejercicio con la otra mano.
- Flexionar los codos y llevar las manos a la altura del pecho con los dedos apuntando hacia arriba, gira los antebrazos suavemente llevando los dedos hacia abajo manteniendo las palmas unidas. Mantén esta posición y repite el estiramiento con la otra mano.

### **Espalda y abdomen**

La espalda es el eje del cuerpo y es allí donde se descargan todas las fuerzas que no permiten mantener posturas y alcanzar el movimiento. Debido a ello, es el sitio donde más se acumulan tensiones musculares, que son agravadas por posturas incorrectas, levantamiento de cajas por encima de la capacidad del trabajador, usos de bolsos o maletines recargados a un solo lado y el estrés.

Algunos de estos ejercicios ayudarán a estirar los músculos y prevenir estas molestas lesiones

- Entrelazar las manos por detrás de la espalda y empujar suavemente hacia abajo, manteniendo la espalda recta hasta sentir una leve tensión. Sostener por 5 segundos.

- Entrelazar las manos y llevar los brazos hacia adelante empujando suavemente para estirar los músculos de la espalda y los brazos. Encorvar ligeramente la espalda y llevar la cabeza entre los brazos, sostener por 5 segundos y descansar los brazos.
- Colocar las manos entrelazadas detrás de la cabeza y lleva los codos hacia atrás estirándolos. Sostener por 5 segundos, relajarse llevando los codos ligeramente hacia adelante.
- Sentarse con las piernas ligeramente separadas con las manos sobre los muslos, dobla el tronco hacia adelante arqueando la espalda hasta donde se pueda, en esta posición relajar el tronco, el cuello y la cabeza dejándolos ligeramente suspendidos en dirección hacia el suelo. Conserva la posición por 10 segundos y vuelve a la inicial de forma suave.
- De pie con la espalda recta, levantar la rodilla derecha como si se fuera a tocar el pecho y abrazarla con ambos brazos, mantener por 10 segundos y cambiar de pierna.
- Con los pies separados, rodillas semiflexionadas y la espalda recta, llevar la cabeza sobre la mano izquierda sobre la cabeza inclinando el tronco hacia la derecha hasta sentir una leve tensión en el costado izquierdo, sostener por cinco segundos y volver al centro.

### **Cadera y miembros inferiores**

El permanecer sentado durante tiempos prolongados puede producir fatiga en los músculos de la cadera y disminuir el retorno venoso de las piernas ocasionando la sensación de adormecimiento, cansancio, calambres y dolor.

Para evitarlos, es recomendable realizar los siguientes ejercicios:

- De pie, con la espalda recta y las rodillas semiflexionadas, colocar las manos en la cintura y llevar la cadera hacia adelante, sostener por cinco segundos, volver al centro y repetir hacia atrás sosteniendo por igual tiempo.
- Levantar la pierna izquierda llevando la rodilla a la altura de la cadera, imaginar que el pie está ubicado sobre el pedal de una bicicleta y empezar a pedalear de forma suave hacia adelante. Realizar 5 movimientos de pedaleo suaves y cambiar de pierna.
- De pie, dibujar con toda la pierna derecha 5 círculos grandes hacia adentro, realizando el movimiento desde la cadera. Descansar y después dibujar cinco círculos hacia afuera.
- De pie, con la espalda recta, dobla hacia atrás la pierna derecha y tomar la punta del pie con la mano derecha, manteniendo la pierna izquierda semiflexionada, con ambas rodillas el mismo nivel y el tronco erguido.

Si se observan molestias, hormigueo o mareo se debe suspender la actividad y consultar al médico.

### **Ejercicios para la relajación**

Es importante respirar con los músculos del abdomen (inflando y desinflando el estómago) de forma lenta y rítmica, conteniendo la respiración por unos instantes.

- En una silla, sentarse cómodamente, con la espalda recta y comenzar a concentrarte en la respiración, enfocando la atención en la entrada y salida del aire

que respiras. Este ejercicio permite sentirse más relajado, calmado y con mayor energía. .

- Otra buena forma de relajarse es hacerse masajes en el cuello. Frotar las manos hasta que se calienten y luego pásalas suavemente por tu cuello.
- Masajear los costados de la columna con los nudillos de la mano y también pasar las yemas de tus dedos por el cráneo. Eso hará sentirse mejor durante la jornada laboral.

## **5.2. Anexo 2. Indicadores de gestión en salud ocupacional**

Los indicadores de gestión son la expresión cuantitativa del desempeño de una organización, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, señala desviaciones sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según el caso. (Colmena, 2010)

**5.2.1. Indicadores de cumplimiento.** Están orientados a verificar la ejecución de actividades en un periodo determinado, de tal forma que se trabaja sobre la programación contra la ejecución de las actividades, se trabaja a manera de tasa es decir se interpreta como un porcentaje y su fórmula general es: (Colmena, 2010)

$$ICp. = (Actividades ejecutadas / Actividades programadas) \times 100 = \%$$

El resultado muestra en porcentaje el cumplimiento de la actividad programada

**5.2.2. Indicadores de cobertura.** Se orientan a verificar la asistencia o participación de las personas o trabajadores en los eventos o actividades programadas en un periodo determinado, de tal forma que se trabaja sobre las personas programadas contra las asistentes o beneficiadas de las actividades. (Colmena, 2010)

$$IC = \frac{\text{Personas asistentes o beneficiadas}}{\text{Personas programadas}} \times \frac{X}{100} = \%$$

**5.2.3. Índice general de frecuencia.** Evalúa y presenta los resultados de la frecuencia de los eventos, se puede hacer frente a accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, enfermedades de origen común, etc. Relaciona el número total de eventos por ejemplo con tiempo perdido con respecto al total de horas-hombre-trabajadas durante el período y se expresa en cantidad de accidentes en una constante definida como K. (Colmena, 2010)

$$IF. = \frac{\text{Número de casos reportados por ATEL en el último periodo}}{\text{Horas hombre trabajadas en el mismo periodo}} \times k$$

La constante k que se utiliza en los índices que se presentan a continuación, es igual a 240 000 de acuerdo con los parámetros definidos en el CST. El indicador así calculado se interpretará como el número de casos ocurridos durante el periodo definido por la organización por cada 240000 h hombre de exposición. El indicador así calculado se interpretará como el número de eventos de origen laboral ocurridos durante el último año por cada 100 trabajadores de tiempo completo. (Guía Técnica Colombiana 3701, 2013)

**5.2.4. Índice de gravedad global.** Para obtener el Índice de Gravedad (I.G.) de los casos presentados (accidentes de trabajo), se utilizará la relación:

$$IG. = \frac{\text{Número de días perdidos por ATEL durante el último periodo}}{\text{Horas hombre trabajadas en el mismo periodo}} \times k$$

ATEL hace referencia a accidentes de trabajo y enfermedad laboral.

La constante k que se utiliza en los índices que se presentan a continuación, es igual a 240 000 de acuerdo con los parámetros definidos en el CST. El indicador que se obtiene así se interpreta como el número de días perdidos durante el último año a causa de eventos de origen laboral por cada 100 trabajadores de tiempo completo. El número de días perdidos se calcula con base en el porcentaje de pérdida de capacidad laboral determinado por el ente legalmente competente (ARL – Juntas de Calificación de Invalidez), y se asume que una muerte de un trabajador equivale a 6000 días. (Guía Técnica Colombiana 3701, 2013)

**5.2.5. Índice de días perdidos por lesiones de origen laboral.** Total de días promedio perdidos por una persona afectada en un periodo de tiempo determinado. (Guía Técnica Colombiana 3701, 2013)

$$I.D.P = \frac{\text{Total días perdidos por causa de lesiones durante el periodo}}{\text{Total de casos con tiempo perdido}}$$

**5.3. Anexo 3. Modelo SURA formato único reporte de accidentes de trabajo.**

# INFORME DE ACCIDENTE DE TRABAJO DEL EMPLEADOR O CONTRATANTE

No. \_\_\_\_\_

EPS A LA QUE ESTÁ AFILIADO		CÓDIGO EPS	ARP A LA QUE ESTÁ AFILIADO		CÓDIGO ARP
AFP A LA QUE ESTÁ AFILIADO				CÓDIGO AFP O SEGURO SOCIAL	
SEGURO SOCIAL		SI	NO	CUÁL	
<b>I. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL EMPLEADOR, CONTRATANTE O COOPERATIVA</b>					
<b>TIPO DE VINCULADOR LABORAL:</b> (1) EMPLEADOR (2) CONTRATANTE (3) COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO					
<b>SEDE PRINCIPAL</b>					
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA				CÓDIGO	
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		TIPO DE IDENTIFICACIÓN			NÚMERO
		NI	CC	CE	N.U PA
DIRECCIÓN				TELÉFONO	FAX
CORREO ELECTRÓNICO		DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ZONA	U R
<b>CENTRO DE TRABAJO DONDE LABORA EL TRABAJADOR</b>					<b>CÓDIGO</b>
SON LOS DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO LOS MISMOS DE LA SEDE PRINCIPAL SI		NO	SOLO EN CASO NEGATIVO DILIGENCIAR LAS SIGUIENTES CASILLAS		
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO		DIRECCIÓN		CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO	
				TELÉFONO	FAX
DEPARTAMENTO		MUNICIPIO	ZONA	U	R
<b>II. INFORMACIÓN DE LA PERSONA QUE SE ACCIDENTÓ</b>					
<b>TIPO DE VINCULACIÓN:</b> (1) PLANTA (2) MISIÓN (3) COOPERADO (4) ESTUDIANTE O APRENDIZ (5) INDEPENDIENTE CÓDIGO (5)					
PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		
TIPO DE IDENTIFICACIÓN		NÚMERO	FECHA DE NACIMIENTO	SEXO	

## INFORME DE ACCIDENTE DE TRABAJO DEL EMPLEADOR O CONTRATANTE

TIPO DE IDENTIFICACIÓN					NÚMERO					FECHA DE NACIMIENTO				SEXO					
CC	CE	N.U	TI	PA						D	D	M	M	A	A	A	A	M	F
DIRECCIÓN										TELÉFONO				FAX					
DEPARTAMENTO					MUNICIPIO					ZONA		CARGO							
										U	R								
OCUPACIÓN HABITUA					CÓDIGO OCUPACIÓN HABITUAL					TIEMPO DE OCUPACION HABITUAL AL MOMENTO DEL ACCIDENTE				D	D	M	M		
FECHA DE INGRESO A LA EMPRESA					SALARIO U HONORARIOS (MENSUAL)					JORNADA DE TRABAJO HABITUAL									
D	D	M	M	A	A	A	A						(1) DIURNA	(2) NOCTURNA	(3) MIXTO	(4) TURNOS			

### III. INFORMACIÓN SOBRE EL ACCIDENTE

FECHA DEL ACCIDENTE				HORA DEL ACCIDENTE (0-23 HRS)				DÍA DE LA SEMANA EN EL QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE										
D	D	M	M	A	A	A	A	H	H	M	M	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO
JORNADA EN QUE SUCEDE				ESTABA REALIZANDO SU LABOR HABITUAL?								CÓDIGO						
(1) NORMAL (2) EXTRA				(1) SI (2) NO CUÁL? Diligenciar sólo en caso negativo														
TOTAL TIEMPO LABORADO PREVIO AL ACCIDENTE				TIPO DE ACCIDENTE														
H H M M				(1) VIOLENCIA (2) TRÁNSITO (3) DEPORTIVO (4) RECREATIVO O CULTURA (5) PROPIOS DEL TRABAJO														
CAUSÓ LA MUERTE AL TRABAJADOR				DEPARTAMENTO DEL ACCIDENTE				MUNICIPIO DEL ACCIDENTE				ZONA DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE						

LUGAR DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE 1) DENTRO DE LA EMPRESA, 2) FUERA DE LA EMPRESA

INDIQUE CUÁL SITIO (Indique donde ocurrió)	TIPO DE LESIÓN (MARQUE CON UNA X CUÁL O CUÁLES)	
<p>(1) ALMACENES O DEPÓSITOS</p> <p>(2) ÁREAS DE PRODUCCIÓN</p> <p>(3) ÁREAS RECREATIVAS O PRODUCTIVAS</p> <p>(4) CORREDORES O PASILLOS</p> <p>(5) ESCALERAS</p> <p>(6) PARQUEADEROS O ÁREAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR</p> <p>(7) OFICINAS</p> <p>(8) OTRAS ÁREAS COMUNES</p> <p>(9) OTRO. (Especifique)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 250px; margin-top: 10px;"></div>	<p>(10) FRACTURA</p> <p>(20) LUXACIÓN</p> <p>(25) TORCEDURA, ESGUINCE, DESGARRO MUSCULAR, HERNIA O LACERACIÓN DE MÚSCULO O TENDÓN SIN HERIDA</p> <p>(30) CONMOCIÓN O TRAUMA INTERNO</p> <p>(40) AMPUTACIÓN O ENUCLEACIÓN (Exclusión o pérdida de miembro)</p> <p>(41) HERIDA</p> <p>(50) TRAUMA SUPERFICIAL (Incluye rasguño, punción o pinchazo y lesión en ojo por cuerpo extraño)</p> <p>(55) GOLPE, CONTUSIÓN O APLASTAMIENTO</p> <p>(60) QUEMADURA</p>	<p>(70) ENVENENAMIENTO O INTOXICACIÓN AGUDA O ALERGIAS</p> <p>(80) EFECTO DEL TIEMPO, DEL CLIMA U OTRO RELACIONADO CON EL AMBIENTE</p> <p>(81) ASFIXIA</p> <p>(82) EFECTO DE LA ELECTRICIDAD</p> <p>(83) EFECTO NOCIVO DE LA RADIACIÓN</p> <p>(90) LESIONES MÚLTIPLES</p> <p>(99) OTRO. (Especifique)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 150px; margin-top: 10px;"></div>

PARTE DEL CUERPO APARENTEMENTE AFECTADA	AGENTE DEL ACCIDENTE: (CON QUÉ SE LESIONÓ EL TRABAJADOR)	MECANISMO O FORMA DEL ACCIDENTE
<p>(1) CABEZA</p> <p>(1.12) OJO</p> <p>(2) CUELLO</p> <p>(3) TRONCO (Incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pélvis)</p> <p>(3.32) TÓRAX</p> <p>(3.33) ABDOMEN</p> <p>(4) MIEMBROS SUPERIORES</p> <p>(4.46) MANOS</p> <p>(5) MIEMBROS INFERIORES</p> <p>(5.56) PIES</p> <p>(6) UBICACIONES MÚLTIPLES</p> <p>(7) LESIONES GENERALES U OTRAS</p>	<p>(1) MÁQUINAS Y/O EQUIPOS</p> <p>(2) MEDIOS DE TRANSPORTE</p> <p>(3) APARATOS</p> <p>(3.36) HERRAMIENTAS, IMPLEMENTOS O UTENSILIOS</p> <p>(4) MATERIALES O SUSTANCIAS</p> <p>(4.4) RADIACIONES</p> <p>(5) AMBIENTE DE TRABAJO (Incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)</p> <p>(6) OTROS AGENTES NO CLASIFICADOS</p> <p>(6.61) ANIMALES (Vivos o productos animales)</p> <p>(7) AGENTES NO CLASIFICADOS POR FALTA DE DATOS</p>	<p>(1) CAÍDA DE PERSONAS</p> <p>(2) CAÍDA DE OBJETOS</p> <p>(3) PISADAS, CHOQUES O GOLPES</p> <p>(4) ATRAPAMIENTOS</p> <p>(5) SOBRESFUERZO, ESFUERZO EXCESIVO, FALSO MOVIMIENTO</p> <p>(6) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON TEMPERATURA EXTREMA</p> <p>(7) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD</p> <p>(8) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS, RADIACIONES, SALPICADURAS</p> <p>(9) OTRO. (Especifique)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 200px; margin-top: 10px;"></div>



## Bibliografía

American Cancer Society. (2015). *La radiación ultravioleta*. Recuperado de

<http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdepiel-celulasbasalesycelulasescamosas/recursosadicionales/fragmentado/prevencion-y-deteccion-temprana-del-cancer-de-piel-what-is-u-v-radiation>

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2005). *Los efectos del ruido en el trabajo*. Recuperado de

<https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/57>

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2008). *Las ventajas de una buena salud y seguridad en el trabajo*. Recuperado de

<https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/77>

Cartilla corporativa Felsan. (2010). *Visión, Misión*.

Concepto.de (Sf). *Salud Ocupacional*. Recuperado de

<http://concepto.de/salud-ocupacional/>

COLMENA. (2010). *Indicadores de gestión en salud ocupacional*. Recuperado de

[https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion\\_Indicadores\\_de\\_Gestion\\_SO.pdf](https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion_Indicadores_de_Gestion_SO.pdf)

Consejo Colombiano de Seguridad. (2014). *En Colombia cada minuto se accidenta un trabajador*. Recuperado de

[http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=509:accidentalidad&catid=291&Itemid=822](http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=509:accidentalidad&catid=291&Itemid=822)

DISCAPNET (Sf.). *Trastornos muscoesqueléticos*. Recuperado de

[http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion\\_Riesgos/Enfermedades/Paginas/E\\_L\\_enfermedad\\_2.aspx](http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion_Riesgos/Enfermedades/Paginas/E_L_enfermedad_2.aspx)

DISCAPNET. (Sf.). *Enfermedades de los pulmones*. Recuperado de

[http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion\\_Riesgos/Enfermedades/Paginas/E\\_L\\_enfermedad\\_3.aspx](http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion_Riesgos/Enfermedades/Paginas/E_L_enfermedad_3.aspx)

Domínguez, (2013, 10 de abril). *Ejercicios recomendados para tus pausas activas*. [Web log post]. Recuperado de

<http://www.sura.com/blogs/calidad-de-vida/ejercicios-recomendados-pausas.aspx>

Estatutos Fondo de Empleados Felsan. (2014). *Objetivos, actividades y servicios*.

Guía Técnica Colombiana GTC 3701. (2013) *Higiene y Seguridad. Guía para la clasificación, registro y estadísticas de accidentes y enfermedades laborales*. Recuperado de

[http://www.responsabilidadintegral.org/documentos/boletin\\_ri\\_junio\\_2014/15\\_NTC3701\\_REGISTRO\\_CLASIFICACION\\_ESTADISTICA\\_ATEP\\_Rev%2013\\_12\\_2013definitiva..pdf](http://www.responsabilidadintegral.org/documentos/boletin_ri_junio_2014/15_NTC3701_REGISTRO_CLASIFICACION_ESTADISTICA_ATEP_Rev%2013_12_2013definitiva..pdf)

Informe de Gestión Felsan. (2015). *Asociados*.

Koontz. H. (2012). *Administración una Perspectiva Global y Empresarial*. Recuperado de

<http://biblioteca.libertadores.edu.co:2109/onlinepdfjs/view.aspx>

Ley 1562 de 2012. *Modificación al Sistema de Riesgos Laborales*.

Resolución 1401 de 2007. *Reglamentación de la investigación de incidentes y accidentes laborales*.

Ministerio de Trabajo. (S.f.). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional*. Recuperado de

[http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc\\_download/566-1-guia-tecnica-para-el-analisis-de-exposicion-a-factores-de-riesgo-ocupacional.html](http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc_download/566-1-guia-tecnica-para-el-analisis-de-exposicion-a-factores-de-riesgo-ocupacional.html)

NINDS (2015). National Institute of Neurological Disorders and Stroke. *Dolor Lumbar*.

Recuperado de

[http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor\\_lumbar.htm#wrapper](http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor_lumbar.htm#wrapper)

OISS. (S.f.). *Organización Iberoamericana de Seguridad Social*. Breve historia de la salud ocupacional en Colombia. Recuperado de

[http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve\\_historia\\_sobre\\_la\\_salud\\_ocupacional\\_en\\_Colombia1.pdf](http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve_historia_sobre_la_salud_ocupacional_en_Colombia1.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2012). Radiaciones ionizantes: efectos en la salud y medidas de protección. Recuperado de

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs371/es/>

Rincón Educativo. (Sf.). *Radiaciones ionizantes y no ionizantes*. Recuperado de

[http://rinconeducativo.org/contenidoextra/radiacio/2radiaciones\\_ionizantes\\_y\\_no\\_ionizantes.html](http://rinconeducativo.org/contenidoextra/radiacio/2radiaciones_ionizantes_y_no_ionizantes.html)

Wheelen, T., Hunger, D. (2007). *Administración Estratégica y Política de Negocios*. Recuperado de

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=UyYks\\_L0Wr8C&oi=fnd&pg=PA1&dq=pol%C3%ADtica+en+administracion&ots=bzbPetnacX&sig=X5qjC80A9PdgTZWX\\_DScCh91-aM&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pol%C3%ADtica%20en%20administracion&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=UyYks_L0Wr8C&oi=fnd&pg=PA1&dq=pol%C3%ADtica+en+administracion&ots=bzbPetnacX&sig=X5qjC80A9PdgTZWX_DScCh91-aM&redir_esc=y#v=onepage&q=pol%C3%ADtica%20en%20administracion&f=false)