

**IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS PARA EL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA  
FERROTERMICOS S.A**

**RAUL ARMANDO ORTEGA SAAVEDRA  
ESPECIALIZACION EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES  
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS AREA VIRTUAL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO  
BOGOTÁ D.C.  
2016**

---

---

## **1. TITULO DEL PROYECTO**

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA FERROTERMICOS S.A

## **2. RESUMEN DEL PROYECTO**

En referencia a la salud ocupacional, hoy conocida como Sistema de Gestión en seguridad y Salud en el trabajo, es considerado como pilar fundamental en el desarrollo de un país, comunidad u organización, constituye una estrategia de lucha contra la pobreza y sus acciones están dirigidas a la promoción, prevención y protección de la salud humana y desarrollo sostenible de los recursos naturales, además de la prevención de accidentes de trabajo y control de riesgos profesionales causada por las condiciones de trabajo, ambiente laboral y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas.

La organización internacional del trabajo (OIT) estima, que en países en vía de desarrollo, el costo anual generado a partir de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales está entre el 2 % y 11% del producto interno bruto (PIB).<sup>1</sup>

Esta situación no es ajena a la industria Colombiana y para el caso de la empresa Ferrotermicos S.A igualmente, aunque ellos cuentan con un programa de salud ocupacional, este tiene componentes mínimos, en especial en la identificación y valoración de riesgos en el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST), Hoy en día el tema de la Salud y Seguridad Laboral se ha convertido en un factor de interés dentro del funcionamiento y desarrollo empresarial, ya sea por cuestiones de cultura organizacional o por el cumplimiento de legislación vigente en el tema, (ley No 1562 del 11 de julio de 2012 y el decreto 1443 de julio de 2014

---

<sup>1</sup> Alvarez Francisco. Salud ocupacional, Salud ocupacional en la historia, Capitulo 1, Pag 2. Edit. Ecoe ediciones, Bogota 2007

y los requisitos voluntarios certificables por tercera parte con templados por la NTC OHSAS 18001).

En este sentido la empresa Ferrotermicos S.A, debe buscar la manera de ajustarse a este cambio de paradigma y comenzar a ver el tema de la prevención de riesgos laborales como un factor determinante en la mejora de la productividad y reducción de costos, a través de la prevención de incidentes, accidente y enfermedades ocupacionales.

Para ello existe un factor determinante en la prevención de riesgos laborales y es la identificación de los riesgos a los cuales está expuesto cada uno de los miembros de la organización en la ejecución de sus labores, actividades y procesos cotidianos.

Teniendo en cuenta que un SG-SST depende y es base para su exitoso funcionamiento la identificación de los riesgos de todo tipo, pues es el inicio para planificar el programa en sí, entendiendo por riesgo como la probabilidad que ocurra daño a la salud humana, a la infraestructura de la organización e inclusive y según dinámica mundial actual daños al medio ambiente.

Para la realización de este proyecto debemos considerar también los factores de riesgo, definido como la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que determinan la capacidad potencial de producir acciones adversas y cuya probabilidad de que ocurra depende del control o eliminación del elemento encontrado.

El mejoramiento y actualización del programa de salud ocupacional al SG-SST para la empresa Ferrotermicos S.A, pues es la forma más efectiva para mejorar las condiciones de trabajo y salud, teniendo un mejor ambiente laboral, además generara mejores resultados en el incremento de la productividad debido a que reduce el índice de ausentismo laboral por incapacidad, invalidez, incentiva la participación de empleados y disminuye la accidentalidad, cuya incidencia puede dejar secuelas en el trabajador y generar sobrecostos a la organización, repercutiendo en productividad, danos infraestructurales reflejados en menor rendimiento económico que en definitiva es la razón de ser de las organizaciones.

De igual manera al mejorar las condiciones de trabajo, no solo se pueden evitar enfermedades profesionales y accidentes laborales sino que proporciona un bienestar a cada uno de los empleados, mejor calidad en el servicio a la elaboración de sus productos ferrosos.

La implementación del SG-SST para Ferrotermicos S.A será el conjunto ordenado y coherente de todas las medidas de intervención, sobre los riesgos identificados y la priorización de los mismos.

### **3. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El presente trabajo entregara a FERROTERMICOS S.A un cuerpo documental diseñado y ajustado a sus necesidades cumpliendo con los requisitos contemplados en la ley No 1562 del 11 de julio de 2012 y el decreto 1443 de julio de 2014 y los requisitos voluntarios certificables por tercera parte contemplados por la NTC OHSAS 18001.

La matriz de identificación y valoración de riesgos planteada servirá a la organización para re plantear los objetivos del sistema propuesto; según se observe el comportamiento de los objetivos a periodos determinados de tiempo. Este parámetro sirve para poder probar el porcentaje de sistema implementado hasta el momento de la primera revisión por la dirección planificada al final e inicio del próximo ciclo de gestión en el PRIMER SEMESTRE 2016.

La identificación de riesgos en la instalación de la empresa Ferrotermicos S.A se debe hacer según características de la empresa y servicios prestados, teniendo en cuenta el nivel de riesgo en clase V, por el manejo de químicos y temperaturas extremas, la manera de identificación de riesgos se debe realizar de forma rápida, sencilla y eficaz con el propósito para el cual fue diseñado.

La recolección de los datos deberá realizarse considerando la información sobre la empresa, las características y trabajo que se ejecuta, los insumos utilizados, los medios existentes y el estado de salud de cada uno de los miembros de la organización.

El objetivo de la evaluación de riesgos, es finalmente generar de un diagnóstico de la prevención de los riesgos laborales en la empresa para determinar responsabilidades y compromisos respecto al SG-SST para poder adoptar las medidas de prevención necesarias.

Contará principalmente de:

la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los que sean evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados.

La implementación total del sistema se escapa de los límites temporales del presente documento, sin embargo la finalización de esta tarea y su posterior mantenimiento quedan enmarcados en el diseño documental.

### **3.1 PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA O PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Porque es importante la identificación y valoración de riesgos laborales en la empresa Ferrotermicos S.A?

### **3.2 LA JUSTIFICACIÓN**

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa Ferrotermicos S.A tendrá conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores, es una de las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas según Constitución Política de 1991, la ley No 1562 del 11 de julio de 2012 y finalmente el decreto 1443 de julio de 2014 que determina la aplicación de un SG-SST, independientemente de su actividad productiva o su tamaño, al igual no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión en la obtención de logros y objetivos en el tratamiento de aceros en la empresa.

Realizar un diagnóstico del estado de la gestión en salud y seguridad en el trabajo en la empresa FERROTERMICOS SAS, documentar los subprogramas y demás requisitos necesarios para la identificación y valoración de riesgos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, establecer una medida de comparación con base en la información de desempeño en salud y seguridad del trabajo propiedad de FERROTERMICOS S.A e información secundaria proveniente del sector, determinar una medida cuantitativa que permita realizar pruebas de implementación al sistema propuesto, para comparar la dinámica del comportamiento del sistema diseñado contra el parámetro generado en un momento futuro del tiempo.

Como referencie antes la empresa Ferrotermicos S.A, cuenta con un programa de Salud Ocupacional básico, esto hace a la organización tener debilidad en el SG-SST en cuanto a normatividad e índices de accidentalidad y enfermedad profesional, repercutiendo en menor rentabilidad económica en la organización.

La identificación de riesgos laborales para la empresa permitirá lo toma de decisiones en cuanto a medidas correctivas y preventivas y la mejora continua y actualización al SG-SST.

El definitiva el trabajo es una actividad que el individuo desarrolla para satisfacer sus necesidades básicas y obtener condiciones de vida necesarias para desarrollarse de manera digna, y teniendo en cuenta la situación actual de la empresa se hace necesario replantear y actualizar el SG-SST.

### **3.3 EI CONTEXTO TEÓRICO**

La seguridad en el trabajo es la disciplina que tiene como objetivo principal la prevención de los accidentes laborales en los que se produce un contacto directo entre el agente material, sea un equipo de trabajo, un producto, una sustancia o bien una energía y el trabajador con unas consecuencias habitualmente, pero no exclusivamente, traumáticas (quemaduras, heridas, contusiones, fracturas, amputaciones, etc.).

### 3.3.1 MARCO HISTORICO

Desde el origen mismo del hombre y ante la necesidad de proveerse de alimentos y medios de sobrevivencia, se generó la actividad de trabajo. Con el tiempo se ha ido adaptando a los cambios sociales, esta actividad origino un número creciente de riesgo, situaciones capaces de producir lesiones, enfermedades ocupacionales y hasta la muerte.

A continuación se describe los primeros antecedentes de la medicina laboral, de accidentes de trabajo y enfermedad profesional:

Edad antigua. En la etapa primitiva con la utilización de arados rudimentarios, surge la explotación del suelo, la ganadería y la minería, con las guerras aparece la esclavitud como medio para incrementar la producción de la tierra. En este periodo no se cuenta con información y evidencia de tipo laboral utilizada, pero se tiene certeza de la existencia de ella por la presencia de componentes como el pensamiento mágico-religioso para el tratamiento de enfermedades comunes y laborales.

En Egipto (4000 a. C). Se tenían leyes decretadas por el faraón, para proteger a los trabajadores y evitar los accidentes de trabajo. Los trabajadores eran atendidos en sus accidentes, lo cual muestra ya una tendencia a la protección de trabajadores contra riesgos laborales y sus consecuencias.

En la Mesopotamia (2000 a. C). Se conoció el trabajo agrario, es evidente la explotación de recursos naturales, la fabricación de embarcaciones y la industria del vidrio, por lo que es fácil deducir la exposición de los trabajadores a diversos agentes químicos, condiciones térmicas alteradas y radiación infrarroja.

En el código laboral del Rey Hamumurabi, se encuentran los aspectos mas sobresaliente de la seguridad social, se menciona la alta incidencia de cataratas y daño visual y esto obliga a legislar acerca del trabajo y las relaciones laborales.

Grecia y Roma. Durante la esclavitud se establecieron legislaciones para el trato, venta y uso de esclavos, se identificaron aspectos físicos, de los esclavos mencionando la fatiga y deformaciones físicas, debido a posturas físicas incómodas, algunos riesgos profesionales y el mal trato por parte de los patronos. Se describen afecciones oculares y parasitarias contraídas en el barro y las aguas sucias de los canales.

Edad Media. En el año 476 d. C con la invasión de los pueblos Barbaros cae el imperio Romano y se inicia el periodo denominado Edad Media, el cual llega hasta 1453 fecha de invasión de Constantinopla por Turcos.

El estado protege a los ciudadanos, circunstancia que permitió la creación de la salud pública, aunque su desarrollo fue pobre. La religión permitió la creación de hospitales y centros de beneficio como la orden de San Juan de Jerusalén que prestaba asistencia a los soldados, peregrinos y viajeros enfermos.

Guy de Montpelier en el siglo XII creó las órdenes hospitalarias y en el siglo XIV se fundó el consejo de salud en Venecia que tenía a cargo la salud pública.

Edad moderna y actual. En la edad moderna suceden hechos como la Revolución Industrial, la aparición del capitalismo y la declaración de los derechos hombre y del ciudadano, hechos que desplazaron al hombre por la máquina en la actividad productiva, y generó un aumento de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Existió un claro afán por la protección de los trabajadores como mano de obra importante, se expedieron leyes sobre accidentes de trabajo que van a la par del crecimiento industrial y tecnológico.

En el siglo XVII surge el Padre de la Salud Ocupacional Bernardino Ramazzini (1633-1714)

Este médico Italiano, que ejerció su profesión como docente de la Universidad Moderna y posteriormente como catedrático de la Medicina Padua, es reconocido unánimemente como el padre de la Medicina Ocupacional.

Fue el primer investigador que efectuó estudios sistemáticos sobre diversas actividades laborales, observando con perspicacia que algunas enfermedades se presentaban con mayor frecuencia en determinadas profesiones. Sus observaciones fueron consecuencias de sus visitas que realizó a diferentes lugares de trabajo. Actividades que no eran efectuados por sus colegas pues las consideraban denigrantes.

Ramazzini demostró una gran preocupación por los más pobres, visitando aquellos trabajos, que se realizaban en las peores condiciones de Higiene y seguridad. Recomendó a los médicos que siempre debían preguntar a sus pacientes en que trabajaban, enfatizando que muchas veces tiene este conocimiento para poder establecer un mejor diagnóstico médico.

En 1919. Nace la denominada etapa social de la medicina laboral, con el tratado de Versalles, al establecer en su fracción XII los principios que posteriormente regirán a la organización internacional del trabajo (OIT) creado con el objeto de fomentar la paz y la justicia social, mejorar las condiciones del obrero y promover la estabilidad económica y social.

Actualmente existen sistemas de protección del trabajador y mayores facilidades para la comunicación y el intercambio de información. Se cuenta con diversos especialistas en salud ocupacional y con equipos multidisciplinarios competentes para la investigación en materia de medicina laboral. Su objeto es lograr medidas de prevención oportuna y la atención adecuada de los problemas relacionados a la salud de los trabajadores, acción que han logrado los países desarrollados, pero que se dificultan en países en vía de desarrollo.

Inicio salud ocupacional en Colombia.

En Colombia si bien es cierto que la salud ocupacional se demoró en establecerse, también es verdad que desde el comienzo del siglo XX se presentaron propuestas para este fin.

En 1904 fue el general Rafael Uribe quien habló en Colombia de seguridad en el trabajo en una conferencia dictada en Bogotá, años más tarde en su carácter de senador, propuso un proyecto de ley sobre accidentes de trabajo el cual fue aprobado en el Congreso y vino a ser Ley 57 de 1915.

En 1910 el mismo Uribe pidió que se indemnizara a los trabajadores víctimas de accidentes de trabajo.

En 1934 se creó la oficina de medicina laboral en Bogotá y tenía como actividad principal el reconocimiento de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales y de evolución en materia de indemnizaciones.

En 1946 fue fundada la sociedad Colombiana de medicina del trabajo y ha desarrollado permanentemente labores importantes de promoción de medicina de trabajo.

El 21 de Julio de 1945, el ministro de trabajo Adán Arriaga, de la administración de Alfonso López Pumarejo, presentó a consideración del Congreso el proyecto de la ley que se convertirá en la ley 90 de 1946 creadora de los Seguros Sociales.

El I.S.S empieza a prestar servicios el 26 de Septiembre de 1946, siendo su primer director el doctor Carlos Echeverri Herrera, comenzó a operar con los únicos seguros de enfermedad general y maternidad, y en 1965 bajo la administración del presidente Guillermo León Valencia, se hizo extensivo a accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

En 1967 se ampliaron los beneficios a los riesgos de invalidez, vejez y muerte.

El gobierno nacional ha expedido una serie de reglamentaciones sobre salud ocupacional, las cuales tienen directrices al beneficio del trabajador Colombiano.

Dentro de la legislación Colombiana fue hasta 1979, con la creación de la ley 9 de 1979 por parte del congreso de la república, en la cual se dispone de un programa de salud ocupacional a las diferentes empresas públicas y privadas, a la mano de

esta se han creado otras normas importantes entre ellas, Resolución 2400 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 1016 de 1989, Ley 1562 de 2012 y por último y de mayor importancia el decreto 1443 de 2014 referente al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

### **3.3.2 MARCO CONCEPTUAL**

**Salud.** Es el estado de bienestar físico, mental, social y funcional de los empleados en un sitio de trabajo, además de la ausencia de enfermedad.

**Trabajo.** Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida.

**Ambiente de trabajo.** Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

**Riesgo.** Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo: Riesgo de una caída, golpes, virus, bacterias.

**Factor de riesgo.** Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo: sobre esfuerzo, posturas o movimientos inadecuados, ruido, monotonía. Resolución 2346 de 2007 Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

**Incidente.** Es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones. Ejemplo: un tropiezo o un resbalón, sin daño aparente.

**Accidente de trabajo.** Es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador.

**Salud Ocupacional.** Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo.

**Ambiente de trabajo.** Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja y que directa o indirectamente influyen en la salud y vida del trabajador.

**Ausentismo.** Es la ausencia al trabajo de la persona que lo realiza, ya sea por enfermedad o por causas variadas y diferentes (sociales, familiares, administrativas, etc.), es la diferencia entre el tiempo contratado y el tiempo trabajado (siempre y cuando este último sea inferior al primero), lo que es igual al tiempo perdido.

### 3.3.3 MARCO TEORICO

Teniendo en cuenta la importancia que toma el bienestar físico mental y social del individuo como desarrollo armónico y sostenible en equilibrio con el componente ambiental y desarrollo como sociedades, la gestión y programas encaminados a los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, son la base el bienestar y mejor calidad de vida de los habitantes en su determinado lugar de vivencia.

Desde la edad primitiva se realizaba tratamiento a enfermedades comunes y laborales desde un pensamiento mágico-religioso, pero se puede hablar de Salud Ocupacional propiamente en el siglo XVII, con la aparición de Bernardino Ramazzini, Padre de la salud Ocupacional, desde este momento surgen grandes pensadores en el tema y defensores sociales que promovían los derechos fundamentales de la clase obrera. Estos grandes pensadores tenían en común el pensamiento en la importancia de contar con ambientes laborales adecuados para el desarrollo de las actividades a ejercer, mejorando la calidad de vida de los mismos por medio de la identificación y valoración de todos los tipos y clasificaciones de riesgo. Entre los autores a destacar para este trabajo investigativo se pueden referenciar, ***percepción sobre las condiciones y medioambiente de trabajo, su impacto sobre la salud y la prevención en enfermería***, Horrac, Beatriz. Disipio, Silvina.García, María Inés. ***Evaluación del estrés laboral del personal universitario*** León Rubio J.M. ***La evaluación de riesgos laborales***, Antonio Cirujano González, para la parte metodológica podemos referenciar, ***Identificación de los factores de riesgo laboral en docentes, un estudio Delphi***, Rabadà, I. Artazcoz.

Punto de vista de ***percepción sobre las condiciones y medioambiente de trabajo, su impacto sobre la salud y la prevención en enfermería***, Horrac, Beatriz. Disipio, Silvina.García, María Inés.

Desde la creación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1919, la no discriminación y la promoción de la igualdad constituyen principios fundamentales que sustentan la labor de la institución. Estos principios también forman parte integrante del Programa de Trabajo Decente de la OIT, Promover el trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad de la persona humana. Todos los trabajadores tienen derecho a tener un trabajo digno.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que todos los trabajadores deben poder disfrutar del más alto nivel posible de salud física y mental y de condiciones de trabajo acordes.

Punto de vista de ***Evaluación del estrés laboral del personal universitario*** León Rubio J.M.

Sobre la base de que los riesgos psicosociales son el resultado de la interacción de las características de la organización del trabajo con las necesidades, habilidades y expectativas del trabajador, y asumiendo que éstos pueden afectar de forma negativa a la salud de los trabajadores a través de distintos mecanismos (emocionales, cognoscitivos y de comportamiento) relacionados entre sí, Lo expuesto, sugiere que es necesario desarrollar programas de gestión y control del estrés laboral específicos para cada tipo de personal.

Punto de vista de ***La evaluación de riesgos laborales***, Antonio Cirujano González.

Atendiendo a lo indicado en el reglamento de los servicios de prevención, la evaluación de riesgos laborales podría definirse como el proceso dirigido a estimar

la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

En el contexto actual, la evaluación de riesgos laborales es la actuación de referencia a partir de la cual debe planificarse la acción preventiva en la empresa. Una vez efectuada la evaluación, se desarrollan cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores y en concreto las actividades preventivas fundamentales.

Punto de vista de ***Identificación de los factores de riesgo laborales docentes, un estudio Delphi***, Rabadà, I. Artazcoz.

En este estudio se ha utilizado la técnica Delphi, que es un método útil para la identificación de problemas y necesidades, ampliamente utilizado en la investigación de servicios sanitarios. Este método permite que personas que cuentan con buena información (*expertos*) puedan identificar y priorizar problemas, necesidades o soluciones en temas sobre los que el grado de conocimiento es escaso.

A pesar de que ha sido poco usado en salud laboral, su simplicidad y bajo costo hace una metodología eficiente. Se realiza recolección de datos por medio de encuestas.

### **3.4 LOS OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar la identificación y valoración de los riesgos para el “Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo” en la empresa FERROTERMICOS para dar cumplimiento a lo establecido en la ley No 1562 del 11 de julio de 2012 y el

decreto 1443 de julio de 2014 y los requisitos voluntarios certificables por tercera parte contemplados por la NTC OHSAS 18001

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Realizar un diagnóstico del estado de la gestión en salud y seguridad en el trabajo en la empresa FERROTERMICOS SAS.
- ✓ Documentar los subprogramas y demás requisitos necesarios para la identificación y valoración de riesgos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- ✓ Establecer una medida de comparación con base en la información de desempeño en salud y seguridad del trabajo propiedad de FERROTERMICOS S.A e información secundaria proveniente del sector.
- ✓ Determinar una medida cuantitativa que permita realizar pruebas de implementación al sistema propuesto; para comparar la dinámica del comportamiento del sistema diseñado contra el parámetro generado en un momento futuro del tiempo.

## **PROCESOS TRATAMIENTO TERMICO METALES EN FERROTERMICOS S.A.S**

<b>ENTRADA</b>	<b>PROCESO</b>	<b>IMAGEN</b>	<b>SALIDA</b>
----------------	----------------	---------------	---------------

<p>Piezas Papel</p>	<p>Recepción- Inspección de Material</p>		<p>Bolsas o papel periódico impregnados con aceite</p>
<p>Alambre dulce</p>	<p>Amarre y colocación en los crisoles</p>		<p>Alambre dulce Bolsas</p>
<p>Energía</p>	<p>Precalementamiento</p>		<p>Emisiones de descomposición de aceite o impurezas</p>
<p>Nitrógeno Alcohol Energía</p>	<p>Horno de tratamiento</p>		<p>Emisión por combustión</p>
<p>Energía Aceite térmico Quechan Agua</p>	<p>Temple</p>		<p>Materia particulado Lodos Aceitosos(limpieza del tanque)</p>
<p>Energía Desengrasante Agua</p>	<p>Enjuague y Lavado</p>		<p>Agua Residual (Cada 2 meses)</p>

<p>Aire Energía</p>	<p>Secado</p>		<p>Agua Residual</p>
<p>Energía</p>	<p>Revenido</p>		<p>Emisión por combustión</p>
<p>Energía Bolsas plásticas Stickers Periódico</p>	<p>Control de Calidad</p>		<p>Estopas o Textiles, EPP contaminados con aceites</p>
<p>Energía Aceite Mineral Bolsas plásticas Stickers Periódico</p>	<p>Embalaje y entrega al cliente</p>		<p>Elementos contaminados con aceite (Periódico, estopas)</p>

### 3.5 LA METODOLOGÍA

El riesgo es el efecto positivo o negativo de uno o varios eventos que pueden ocurrir en nuestro sitio de trabajo.

Se calcula a partir de la probabilidad del evento convirtiéndolo en situación desfavorable y el impacto en salud, economía, infraestructura y medio ambiente.

Riesgo = probabilidad \* impacto

Se debe identificar los tipos de riesgo por medio de un panorama e identificación de riesgos.

- Que podría pasar
- Probabilidad, que tan probable podría suceder.
- Impacto, que consecuencias tendría de pasar.
- Mitigación, como se puede eliminar o reducir el riesgo.
- Exposición, reducción del riesgo.

Luego de identificar estos puntos, identificaremos la exposición de riesgo en la empresa FERROTERMICOS S.A, con esto determinamos la relación costo-beneficios, para determinar las medidas de implementación y su favorabilidad en la empresa.

Determinaremos el riesgo e impacto en (Alto, Medio, Bajo)

Análisis y búsqueda de información por medio de:

- Listas de chequeo
- Auditoría interna
- Control de calidad
- Experiencias de empleados en su actividad laboral

Estos riesgos se deben valorar y priorizar, para así tomar decisiones y plan de mejoramiento con acciones correctivas y preventivas según orden de priorización de riesgos.

Para ello utilizare la siguiente fórmula para la valoración del riesgo y su priorización.

**GRADO DE PELIGROSIDAD= CONSECUENCIA X EXPOSICION X PROBABILIDAD**

VALOR	CONSECUENCIAS
10	MUERTE Y/O DAÑO MALLORES A 400 MILLONES DE PESOS
6	LESIONES CON INCAPACIDADES PERMANENTES Y /O DAÑOS ENTRE 40 399 MILLONES DE PESOS

<b>4</b>	<b>LESIONES CON INCAPACIDADES PERMANENTES Y /O DAÑOS HASTA 39 MILLONES DE PESOS</b>
<b>1</b>	<b>LESIONES CON HERIDAS LEVES, CONTUCIONES, GOLPES Y PEQUEÑOS DAÑOS ECONOMICOS</b>

<b>VALOR</b>	<b>PROBABILIDAD</b>
<b>10</b>	<b>ES EL RESULTADO MAS PROBABLE Y ESPERADO SI LA SITUACION DE RIESGO TIENE LUGAR</b>
<b>7</b>	<b>ES COMPLETAMENTE POSIBLE, NADA EXTRAÑO</b>
<b>4</b>	<b>SERIA UNA COINCIDENCIA RARA</b>
<b>1</b>	<b>NUNCA HA SUCEDIDO EN MUCHOS AÑOS DE EXPOSICION AL RIESGO</b>

<b>VALOR</b>	<b>PROBABILIDAD</b>
<b>10</b>	<b>LA SITUACION DE RIESGO OCURRE CONTINUAMENTE O MUCHAS VECES AL DIA</b>
<b>6</b>	<b>FRECUENYEMENTE UNA VEZ POR DIA</b>
<b>2</b>	<b>OCASIONALMENTE UNA VEZ POR SEMANA</b>
<b>1</b>	<b>RENOTAMENTE POSIBLE</b>

## **IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE RIESGOS**

Algunos elementos clave del registro de Riesgos para el Análisis Cuantitativo de Riesgos incluyen la lista de Riesgos identificados, la lista de prioridades o clasificaciones relativas de los Riesgos del Proyecto y los Riesgos agrupados por categorías.

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>INDICADOR DE FACTOR DE RIESGO</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
FISICOS. SON FACTORES AMBIENTALES DE NATURALEZA FISICA QUE PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS A LA SALUD SEGÚN SU INTENCIDAD Y TIEMPO DE EXPOSICION	RUIDO	SORDERA, HIPOACUSIA, IRRITABILIDAD, ANSIEDAD
	TEMPERATURAS EXTREMAS	DESHIDRATACION, RIESGO CALCULOS RENALES, AUNMENTO DENSIDAD DE LA SANGRE, POSIBLE TROMBOSIS, CAMBIOS CIRCULACION SANGUINEA, ENFERMEDAD SISTEMA NERVIOSO

	ILUMINACION INADECUADA	DOLOR DE CABEZA, FATIGA VISUAL, MENOR RENDIMIENTO Y AUMENTO EN EL INDICE DE ACCIDENTES.
	HUMEDAD	PURDR CAUSAR INFECCION POR MICROORGANISMOS
	VIBRACIONES	CAMBIOS EN LA CIRCULACION DE LA SANGRE, DAÑOS ARTICULACIONES
QUIMICO. ELEMENTOS O SUSTANCIAS ORGANICAS E INORGANICAS, PUEDEN INGRESAR POR INHALACION, ABSORCION O INGESTA.	LIQUIDOS, NIEBLA, ROCIO	LESION EN LA PIEL, INTOXICACIONES AGUDAS O CRONICAS
	MATERIAL MICROPOLVERIZADO, SOLIDOS, POLVOS, HUMOS, FIBRAS, VIRUTA	ENFERMEDADES PULMONARES, INTOXICACIONES, LESION PIEL, INTOXICACION AGUDA Y CRONICA.
	GASES Y VAPORES	
BIOLOGICO	ANIMALES VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS	REACCIONES ALERGICAS, INFECCIONES AGUDAS CRONICAS
	MUSGOS, HELECHOS, SEMILLAS	ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS
	MICROORGANISMOS	
MECANICO. SE REFIERE A MAQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS QUE POR SUS CONDICIONES DE DISEÑO, FUNCIONAMIENTO O ESTADO, TAMAÑO O UBICACIÓN TIENEN CAPACIDAD POTENCIAL DE CAUSAR DAÑO.	GOLPES, CAIDAS, ATRAPAMIENTOS, FRICCIONES, APLASTAMIENTOS, ENGANCHE, IMPACTOS.	CONTUSIONES, HERIDAS, TRAUMAS, AMPUTACIONES Y MUERTE.
ELECTRICO. SISTEMAS ELECTRICOS, DE MAQUINAS, EQUIPOS, QUE CONDUCCION O GENERAN ENERGIA	CONDUCCIONES ELECTRICAS DE ALTA TENSION	QUEMADURAS, SHOCK, ELECTROCUCION, MUERTE
FISICO-QUIMICO. ABARCA MATERIALES COMBUSTIBLES, SUSTANCIAS QUIMICAS Y FUENTES DE CALOR QUE BAJO CIERTAS CONDICIONES DE INFLAMABILIDAD O COMBUSTION PUEDEN GENERAR INCENDIOS O EXPLOSIONES	ALMACENAMIENTO O MANEJO INADECUADO DE INSUMOS QUIMICOS, MANEJO DE CALDERAS	INCENDIO Y EXPLOSIONES, QUEMADURAS, MUERTE
ERGONOMICO. SON TODOS AQUELLOS OBJETOS, PUESTOS DE TRABAJO, HERRAMIENTAS, MAQUINAS, HABITO DE POSTURA, QUE POR PESO, TAMAÑO, FORMA, DISEÑO QUE PUEDEN OCASIONAR FATIGA, DAÑOS OSTEOMUSCULARES	POSTURA, CARGA ESTATICA Y DINAMICA	MAYOR DESGASTE, AGOTAMIENTO, LESIONES SISTEMA MUSCULAR Y ESQUELETICO
PSICOSOCIAL	ESTRÉS LABORAL	ESTRÉS, CAMBIOS CORPORATIVOS, SISTEMA NERVIOSO

PUBLICOS. SON CIRCUSTANCIAS AJENAS A LA EMPRESA Y SON DE ORIGEN SOCIAL	DELINCUENCIA Y DESORDEN PUBLICO	MAYOR INDICE DE ACCIDENTALIDAD
--	---------------------------------	--------------------------------

### 3.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MESES					
	1	2	3	4	5	6
INVESTIGACIÓN PREVIA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN COLOMBIA	X					
INVESTIGACIÓN PRELIMINAR SOBRE MANEJO E IDENTIFICACION DEL RIESGO EN FERROTERMICOS SAS	X					
ELECCIÓN DEL GERENTE DEL PROYECTO EN BASE AL MODELO DE CALIFICACIÓN POR CANDIDATOS	X					
DOCUMENTACIÓN DE LOS BENEFICIOS FINANCIEROS DEL PROYECTO.		X				
ELABORACIÓN DEL PROYECTO CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA FERROTERMICOS SAS.			X			
ELABORAR CONTRATO EQUIPO DEL PROYECTO.			X			
ELABORACIÓN DOCUMENTO ALCANCE DEL PROYECTO			X			
ELABORACIÓN DEL WBS Y EL DICCIONARIO WBS				X		

<b>CONSTRUCCIÓN DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>		<b>X</b>				
<b>ANÁLISIS DE RIESGOS, ELABORACIÓN MATRIZ PROBABILIDAD/IMPACTO.</b>			<b>x</b>			
<b>DEFINICION DE REQUERIMIENTOS Y ELABORACION CASO DE ESTUDIO</b>			<b>X</b>			
<b>VISITA DE INSPECCION A LA PLANTA DE PRODUCCION</b>			<b>X</b>			
<b>ELABORACION DE LECCIONES APRENDIDAS</b>				<b>X</b>		
<b>ELABORACION REPORTE FINAL DEL PROYECTO</b>					<b>X</b>	
<b>ENTREGA</b>						<b>X</b>
<b>STAKEHOLDERS ANÁLISIS DE DEL PROYECTO</b>						<b>X</b>