

**ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD DE LA EMPRESA DE SERVICIOS  
TEMPORALES Y CIA LTDA. CON PERSONAL EN MISIÓN EN  
SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A. "SIDELPA"**

**LUZ MERLY VIVAS MUÑOZ  
MARIA JOHANNA POPO ESCOBAR**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2006**

**ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD DE LA EMPRESA DE SERVICIOS  
TEMPORALES Y CIA LTDA. CON PERSONAL EN MISIÓN EN  
SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A. "SIDELPA"**

**LUZ MERLY VIVAS MUÑOZ  
MARIA JOHANNA POPO ESCOBAR**

**Pasantía para optar al título de Ingeniero Industrial**

**Director  
JUAN CARLOS OTERO JARAMILLO  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2006**

**Nota de aceptación:**

**Aprobado por el comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de ingeniero industrial.**

**Ing. JOSE DIMAS HERRERA**

---

**Jurado**

**Ing. GIOVANNY ARIAS**

---

**Jurado**

**Santiago de Cali, 05 de diciembre de 2006**

A Dios, por acompañarme en todo momento y brindarme la sabiduría y el entendimiento.

A mi madre y a mi padre con todo mi amor, en reconocimiento a sus sacrificios por sacarnos siempre adelante, y por brindarme día a día su comprensión, apoyo y confianza para alcanzar mis metas.

A la Universidad Autónoma de Occidente, y cada uno de sus integrantes por ofrecerme lo más valioso, sus enseñanzas y consejos y, por formarme como profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a:

La EMPRESA DE SERVICIOS TEMPORALES Y CIA LTDA, por el apoyo incondicional, y el haberme brindado la oportunidad de laborar y desarrollar mis conocimientos durante la práctica.

Gerente Miryam Hurtado y Danilo Homero Rodríguez, por su apoyo, disponibilidad y constante interés para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

Ingeniero José Dimas Velasco Herrera, por su acertada dirección en el proyecto, su inversión en tiempo, su constante dirección, aprecio y paciencia.

A todo el personal de EMPRESA SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A. "SIDELPA", quienes de alguna u otra forma colaboraron con la elaboración de este proyecto.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>GLOSARIO</b>	<b>11</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>14</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>15</b>
1.1 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	15
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>16</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
3.1 OBJETIVOS GENERALES	16
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
<b>4. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>17</b>
<b>5. MARCO TEORICO</b>	<b>41</b>
5.1 PROCESO PRODUCTIVO DE LAS TEMPORALES	41
5.1.1 Trabajadores de planta y trabajadores en misión o temporales	41
5.1.2 Usuarios de la empresa de servicios temporales	41
5.2 ELABORACION DE ACERO EN SIDELPA S.A.	41
5.2.1 Patio de chatarra	42
5.2.2 acería	43
5.2.3 laminación	47

5.2.4 terminación	49
<b>6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA</b>	<b>56</b>
6.1 MISION	56
6.2 VISION	56
6.3 ORGANIGRAMA	57
<b>7. METODOLOGÍA</b>	<b>58</b>
7.1 TIPO DE ESTUDIO	58
7.2 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS	58
7.3 FORMULACION	59
7.4 VARIABLES ANALIZAR	59
7.5 DATOS HISTORICOS	59
<b>7.6 PLANTAMIENTO</b>	<b>60</b>
7.6.1 Lesión o daño aparente	61
7.6.2 Parte del cuerpo afectada	62
7.6.3 Áreas	64
7.6.4 Horas	65
7.6.5 Agente de la lesión	67
7.6.6 Numero de accidentes pro año	69
<b>7.7 ANALISIS DE LOS RESULTADOS</b>	<b>71</b>
7.7.1 Condiciones subestandar	71
7.7.2 Actos subestandar	72

7.7.3 Factores de trabajo	74
7.7.4 Factores personales	75
<b>8. CONCLUSIONES</b>	<b>78</b>
<b>9. RECOMENDACION</b>	<b>79</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>84</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>85</b>



## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Patio de chatarra	42
Figura 2. Área de fragmentación	43
Figura 3. Cargue de cuchara	43
Figura 4. Fundición de la chatarra del horno eléctrico NT	45
Figura 5. Proceso de colado de la chatarra del horno cuchara	46
Figura 6. Horno Bendotti	48
Figura 7. Barra en tren de desbaste	49
Figura 8. Maquina empuntadora	50
Figura 9. Maquina granalladora	51
Figura 10. Prueba de ultrasonido	52
Figura 11. Diagrama de flujo de proceso de producción	53
Figura 12. Grafico Lesión daño aparente 2003	61
Figura 13. Grafico Lesión daño aparente 2004	61
Figura 14. Grafico Parte del cuerpo afectada 2003	63
Figura 15. Grafico Parte del cuerpo afectada 2004	65
Figura 16. Grafico Accidentalidad áreas 2003	65
Figura 17. Grafico accidentalidad áreas 2004	66
Figura 18. Grafico Horas 2003	66
Figura 19. Grafico Horas 2004	66
Figura 20. Grafico Agente de la lesión 2003	68
Figura 21. Grafico Agente de la lesión 2004	69
Figura 22. Grafico Condiciones subestandar 2003	71
Figura 23. Grafico Condiciones subestandar 2004	72
Figura 24. Grafico Actos subestandar 2003	73
Figura 25. Grafico Actos subestandar 2004	73
Figura 26. Grafico Factores de trabajo 2003	75
Figura 27. Grafico Factores de trabajo 2004	74
Figura 28. Grafico Factores personales 2003	76
Figura 29. Grafico Factores personales 2004	77

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Clase de riesgo	27
Tabla 2. Ferro aleaciones del proceso de producción de acero	46
Tabla 3. Lesión o daño aparente	60
Tabla 4. Parte del cuerpo afectada	62
Tabla 5. Horas años	64
Tabla 6. Horas años	66
Tabla 7. Agente de la lesión	67
Tabla 8. Numero de accidentes por mes 2003	70
Tabla 9. Numero de accidentes por mes 2004	70

## LISTA DE ANEXO

	Pág.
Anexo A. Diagrama de flujo	83

## GLOSARIO

**ACCIDENTE DE TRABAJO:** es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte). Ejemplo herida, fractura, quemadura.

**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.

**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 físico, ruido, monotonía.

**INCIDENTE:** es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones. Es decir UN CASI ACCIDENTE. Ejemplo un tropiezo o un resbalón.

**RIESGO:** es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo Riesgo de una caída, o el riesgo de ahogamiento.

**SALUD:** es un estado de bienestar físico, mental y social. No solo en 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.

.

## RESUMEN

Este estudio estuvo dirigido a evaluar el programa seguridad industrial en Siderúrgica Del Pacífico S.A. Se utilizó un tipo de investigación descriptiva y aplicada con diseño no experimental – transaccional. La recolección de los datos se realizó con un cuestionario válido en su contenido, el cual fue analizado con estadística descriptiva específicamente frecuencia absoluta, relativa y porcentajes. Los resultados indicaron que actualmente el programa de higiene y seguridad de la empresa objeto de estudio presenta fallas en cuanto a la verificación por parte de los asesores seguridad del cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa y de la eficacia de las mismas. Además, se presentan fallas igualmente en cuanto a la evaluación de los manuales y programas, pocas veces se utilizan índices para medir el riesgo de accidentes y por último, no todos los implementos de seguridad son facilitados por la organización a pesar de que su uso es obligatorio. Por tal motivo se hicieron las siguientes recomendaciones: A la alta gerencia de la empresa se le recomienda mejorar su programa de higiene y seguridad industrial tomando en cuenta las consideraciones mostradas en los resultados de esta investigación, tomar en cuenta el uso de índices para medir el riesgo y de esta manera controlar la ocurrencia de accidentes, y por último, la empresa debe ocuparse de la asignación de los equipos de seguridad cuyo uso es obligatorio

El principal objetivo de un programa de Salud Ocupacional es proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo.

El incremento en los accidentes de trabajo, algunos más serios que otros, debido entre otras cosas a los cambios tecnológicos o la poca capacitación de los empleados, a la manipulación de materiales de uso delicado, infraestructuras inadecuadas y en alguna medida por fallas humanas, hacen necesario que toda empresa pueda contar con un manual que sirva de guía para minimizar estos riesgos y establezca el protocolo a seguir en caso de accidentes.

Un programa de salud ocupacional debe contar con los elementos básicos para cumplir con estos objetivos, los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos.

El Coordinador de Salud Ocupacional es la primera línea en este programa, ya que es la persona que está en contacto directo con los empleados y es el nexo

directo con la administración en materia de seguridad. Dentro de sus responsabilidades tenemos:

Asumir la dirección del Programa asesorando a la gerencia para la formulación de reglas, procedimientos administrativos, objetivos y en la solución de problemas en materia de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial.

Informar a la gerencia sobre actividades y situaciones de Salud Ocupacional.

Supervisar el cumplimiento de la política, por parte de todos los miembros de su responsabilidad en Salud Ocupacional.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas coexisten diversas interpretaciones sobre el accidente de trabajo, desde de la óptica de los enfoques sistemáticos aparecen modelos que van mas allá de las causas directas relacionadas con las condiciones ambientales y actos inseguros que incluyen como causas raíces de los problemas de seguridad, los factores organizacionales tecnológicos, de gestión, de liderazgo, entre otros. La metodología a trabajar en este anteproyecto esta basado en el modelo de causalidad de los eventos a través de causas directas (condiciones subestandares y actos subestandares) y básicas factores personales, factores de trabajo y falta de control).

Uno de los principios clásicos de la seguridad dice que el comportamiento subestandar de las personas y las condiciones técnicas peligrosas son factores que directamente están presentes en todos los accidentes de trabajo y que los primeros son responsables de la mayoría de las lesiones. Actualmente el desarrollo de la seguridad ha permitido trascender estas causas inmediatas, buscando los por qué de las mismas. Los comportamientos como las condiciones subestandar, necesitan ser intervenidas a partir del diseño y la modificación de los procesos organizativos y de los cambios en las actitudes y comportamientos de las personas que los lideraran.

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Lá empresa, Empresa de Servicios Temporales y Cia.ltda. “E S T y CIA Ltda.”. Es una empresa que suministra personal a diferentes empresas de la ciudad, los cuales se desempeñan en diferentes procesos y tareas dentro de las mismas, la accidentalidad de su personal en misión a aumentado considerablemente en los dos últimos años y en el primer trimestre del año presente, elevando sus gastos y perdidas en los cuales se incurren al momento en le que se genera una incapacidad o muerte del trabajador.

La empresa la cual arroja el mayor número de incapacidades es SIDERURGICA DEL PACIFICO SA “SIDELPA”, que es una de las empresas que la Empresa de Servicios Temporales y Cia. Ltda. “E S T y CIA Ltda.”. Presta sus servicios y en la cual tiene el mayor numero personal en misión, los cuales se encuentran distribuidos en todas las actividades operativas de la empresa. La alta accidentalidad que genera SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A. “SIDELPA” es motivo de preocupación y foco de nuestra investigación, por el impacto social que genera y por las perdidas económicas que representa para la empresa.

Con esta investigación pretendemos identificar cuales son los factores que influyen en estos accidentes, analizaremos las causas de estos, y plantearemos la necesidad de crear un sistema de vigilancia epidemiológica, y un programa de inducción a todo el personal de la empresa EST que preste servicios en SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A “SIDELPA “ especialmente.



## 2. JUSTIFICACIÓN

Una de las principales preocupaciones de una empresa debe ser el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros.

Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

En consideración a lo anterior, la administración y la gerencia de toda compañía deben asumir su responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyen a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro.

La Empresa de Servicios Temporales y CIA Ltda. Con visión y conciencia de las amenazas externas que podrían poner en riesgo su competitividad, es por eso a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus correspondientes ocupaciones y que deben ser desarrolladas en forma multidisciplinaria.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Análisis de accidentalidad de la Empresa de Servicios Temporales y CIA Ltda. con personal en misión en SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A."Sidelpa" y los procesos. Con un enfoque integral desde el cual se puede identificar las causas básicas de los eventos y aplicar medidas de prevención y control desde gestión gerencial

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar y evaluar la accidentalidad en años 2003 y 2004 anteriores.
- Analizar las áreas de mayor accidentalidad.
- Examinar la severidad y la frecuencia de los accidentes de trabajo, e identificar las áreas afectadas.
- Utilizar la información para mejorar la administración de las condiciones y comportamientos inseguros.
- Identificar los oficios críticos desde el punto de vista de seguridad para determinar los factores de riesgo potenciales y sus consecuencias en cada una de las tareas.

## **4. MARCO CONCEPTUAL**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

#### **Definición**

El Sistema General de Riesgos Profesionales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

El Sistema General de Riesgos Profesionales establecido en este decreto forma parte del Sistema de Seguridad Social Integral, establecido por la Ley 100 de 1993.

Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, con las modificaciones previstas en este decreto, hacen parte integrante del sistema general de riesgos profesionales.

#### **Objetivos del Sistema General de Riesgos Profesionales:**

- Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo tales como los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de saneamiento y de seguridad.
- Fijar las prestaciones de atención de la salud de los trabajadores y las prestaciones económicas por la incapacidad temporal o que haya lugar frente a las contingencias de accidente de trabajo y enfermedad profesional.
- Reconocer y pagar a los afiliados las prestaciones económicas por incapacidad permanente parcial o invalidez, que se deriven de las contingencias de accidente de trabajo o enfermedad profesional y muerte de origen profesional.

### **Artículo 3. Campo de aplicación**

El Sistema General de Riesgos Profesionales, con las excepciones previstas en el artículo 279 de la Ley 100 de 1993, se aplica a todas las empresas que funcionen en el territorio nacional, y a los trabajadores, contratistas, subcontratistas, de los sectores público, oficial, semioficial, en todos sus órdenes, y del sector privado en general.

### **Artículo 4. Características del Sistema**

El Sistema General de Riesgos Profesionales tiene las siguientes características:

- Es dirigido, orientado, controlado y vigilado por el Estado.
- Las entidades administradoras del Sistema General de Riesgos Profesionales tendrán a su cargo la afiliación al sistema y la administración del mismo.
- Todos los empleadores deben afiliarse al Sistema General de Riesgos Profesionales.
- La afiliación de los trabajadores dependientes es obligatoria para todos los empleadores.
- El empleador que no afilie a sus trabajadores al Sistema General de Riesgos Profesionales, además de las sanciones legales, será responsable de las prestaciones que se otorgan en este decreto.
- La selección de las entidades que administran el sistema es libre y voluntaria por parte del empleador.
- Los trabajadores afiliados tendrán derecho al reconocimiento y pago de las prestaciones previstas en el presente Decreto.
- Las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales están a cargo de los empleadores.
- La relación laboral implica la obligación de pagar las cotizaciones que se establecen en este decreto.
- Los empleadores y trabajadores afiliados al instituto de Seguros Sociales para los riesgos de ATEP \*(Atención de riesgos profesionales), o cualquier otro fondo o caja provisional o de seguridad social, a la vigencia del presente decreto, continúan afiliados, sin solución de continuidad, al Sistema

General de Riesgos Profesionales que por este decreto se organiza.

- La cobertura del sistema se inicia desde el día calendario siguiente al de la afiliación.

### **Artículo 5. Prestaciones asistenciales**

Todo trabajador que sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional tendrá derecho, según sea el caso, a:

- Asistencia médica, quirúrgica, terapéutica y farmacéutica.
- Servicios de hospitalización.
- Servicio odontológico.
- Suministro de medicamentos.
- Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.
- Prótesis y órtesis, su reparación, y su reposición sólo en casos de deterioro o desadaptación, cuando a criterio de rehabilitación se recomiende.
- Rehabilitaciones físicas y profesionales.
- Gastos de traslado, en condiciones normales, que sean necesarios para la presentación de estos servicios.

Los servicios de salud que demande el afiliado, derivados del accidente de trabajo o la enfermedad profesional, serán prestados a través de la Entidad Promotora de Salud a la cual se encuentre afiliado en el Sistema General de Seguridad en Salud, salvo los tratamientos de rehabilitación profesional y los servicios de medicina ocupacional que podrán ser prestados por las entidades administradoras de riesgos profesionales.

Los gastos derivados de los servicios de salud prestados y que tengan relación directa con la atención del riesgo profesional, están a cargo de la entidad administradora de riesgos profesionales correspondiente.

La atención inicial de urgencia de los afiliados al sistema, derivados de accidentes de trabajo o enfermedad profesional, podrá ser prestada por

cualquier institución prestadora de servicios de salud, con cargo al Sistema General de Riesgos Profesionales.

#### **Artículo 6. Prestación de los servicios de salud**

Para la prestación de los servicios de salud a los afiliados al Sistema General de Riesgos Profesionales, las entidades administradoras de riesgos profesionales deberán suscribir los convenios correspondientes con las Entidades Promotoras de Salud.

El origen determina a cargo de cuál sistema general se imputarán los gastos que demande el tratamiento respectivo. El Gobierno Nacional reglamentará los procedimientos y términos dentro de los cuales se harán los reembolsos entre las administradoras de riesgos profesionales, las Entidades Promotoras de Salud y las instituciones prestadoras de servicios de salud.

Las entidades administradoras de riesgos profesionales reembolsarán a las Entidades Promotoras de Salud, las prestaciones asistenciales que hayan otorgado a los afiliados al sistema general de riesgos profesionales, a las mismas tarifas convenidas entre la entidad promotora de salud y la institución prestadora de servicios de salud, en forma general, con independencia a la naturaleza del riesgo. Sobre dichas tarifas se liquidará una comisión a favor de la entidad promotora que será reglamentada por el Gobierno Nacional, y que en todo caso no excederá al 10%, salvo pacto en contrario entre las partes.

La institución prestadora de servicios de salud que atienda a un afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, deberá informar dentro de los dos días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente de trabajo o al diagnóstico de la enfermedad profesional, a la entidad promotora de salud y a la entidad administradora de riesgos profesionales a las cuales aquél se encuentre afiliado.

Hasta tanto no opere el Sistema General de Seguridad Social en salud, mediante la subcuenta de Compensación del Fondo de Solidaridad y Garantía, las entidades administradoras podrán celebrar contratos con instituciones prestadoras de servicios de salud en forma directa; no obstante se deberá prever la obligación por parte de las entidades administradoras, al momento en que se encuentre funcionando en la respectiva región las Entidades Promotoras de Salud, el contratar a través de éstas cuando estén en capacidad de hacerlo.

Para efecto de procedimientos de rehabilitación las administradoras podrán organizar o contratar directamente en todo tiempo la atención del afiliado, con cargo a sus propios recursos.

Finalmente, las entidades administradoras podrán solicitar a la Entidad Promotora de Salud la adscripción de instituciones prestadoras de servicios de salud. En este caso, la entidad administradora de riesgos profesionales asumirá el mayor valor de la tarifa que la institución prestadora de servicios de salud cobre por sus servicios, diferencia sobre la cual no se cobrará la suma prevista en el inciso cuarto de este artículo.

**Parágrafo.** La prestación de servicio de salud se hará en las condiciones medias de calidad que determine el Gobierno Nacional, y utilizando para este propósito la tecnología disponible en el país.

## **Artículo 7. Prestaciones económicas**

Todo trabajador que sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional tendrá derecho al reconocimiento y pago de las siguientes prestaciones económicas:

- Subsidio por incapacidad temporal;
- Indemnización por incapacidad permanente parcial;
- Pensión de invalidez;
- Pensión de sobrevivientes; y,

- Auxilio funerario.<sup>1</sup>

El sistema general de riesgos profesionales se debe tener en cuenta las siguientes definiciones:

### **Artículo 8. Riesgos Profesionales**

Son Riesgos Profesionales el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el Gobierno Nacional

### **Artículo 9. Accidente de Trabajo**

Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

### **Artículo 10. Excepciones**

No se consideran accidentes de trabajo:

- El que se produzca por la ejecución de actividades diferentes para las que fue contratado el trabajador, tales como labores recreativas, deportivas o culturales, incluidas las previstas en el artículo 21 de la Ley 50 de 1990, así se produzcan durante la jornada laboral, a menos que actúe por cuenta o en representación del empleador.

---

<sup>1</sup> SEGURO SOCIAL PROTECCION LABORAL. Análisis de accidentes de trabajo y enfermedad. Profesional. Tercera actualización. Cali.: ISS, 2001. p. 38.



- El sufrido por el trabajador, fuera de la empresa, durante los permisos remunerados o sin remuneración, así se trate de permisos sindicales.

### **Artículo 11. Enfermedad profesional**

Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el Gobierno Nacional.

**Parágrafo 1.** El Gobierno Nacional, oído el concepto del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como profesionales. Hasta tanto, continuará rigiendo la tabla de clasificación de enfermedades profesionales contenida en el Decreto número 778 de 1987.).

**Parágrafo 2.** En los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades profesionales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales, será reconocida como enfermedad profesional, conforme lo establecido en el presente decreto.

### **Artículo 12. Origen del accidente, de la enfermedad y la muerte**

Toda enfermedad o patología, accidente o muerte, que no hayan sido clasificados o calificados como de origen profesional, se consideran de origen común.

La calificación del origen del accidente de trabajo o de la enfermedad profesional será calificado, en primera instancia por la institución prestadora de servicios de salud que atiende al afiliado.

El médico o la comisión laboral de la entidad administradora de riesgos profesionales determinará el origen, en segunda instancia.

Cuando surjan discrepancias en el origen, éstas serán resueltas por una Junta integrada por representantes de las entidades administradoras, de salud y de riesgos profesionales.

De persistir el desacuerdo, se seguirá el procedimiento previsto para las Juntas de calificación de invalidez definido en los artículos 41 y siguientes de la Ley 100 de 1993 y sus reglamentos.<sup>2</sup>

## **AFILIACIÓN Y COTIZACIONES**

Una de las mayores problemáticas que existen en la actualidad es que muchos de los trabajadores no están siendo afiliados al sistema general de riesgos profesionales, los empleadores que no hagan esto están incurriendo en una falta ya es de forma obligatoria afiliarse a

Los trabajadores dependientes nacionales o extranjeros, vinculados mediante contrato de trabajo o como servicios públicos;

Los jubilados o pensionados, excepto los de invalidez, que se reincorporen a la fuerza laboral como trabajadores dependientes, vinculados mediante contrato de trabajo o como servidores públicos, y

Los estudiantes que deban ejecutar trabajos que signifiquen fuente de ingreso para la respectiva institución, cuyo entrenamiento o actividad formativa es requisito para la culminación de sus estudios, e involucra un riesgo ocupacional, de conformidad con la reglamentación que para el efecto se expida.

En forma voluntaria:

Los trabajadores independientes, de conformidad con la reglamentación que para tal efecto expida el Gobierno Nacional.

La afiliación por parte de los empleadores se realiza mediante el diligenciamiento del formulario de afiliación y la aceptación por la entidad administradora, en los términos que determine el reglamento.

Las tarifas fijadas para cada empresa no son definitivas, y se determinan de acuerdo con:

---

<sup>2</sup> MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Conozca el sistema general de riesgos profesionales. 2 ed. Santafé de Bogotá, D.C.: Ministerio de trabajo y seguridad social, 1995. p. 12.

- La actividad económica;
- Índice de lesiones incapacitantes de cada empresa;
- El cumplimiento de las políticas y la ejecución de los programas sobre salud ocupacional, determinados por la entidad administradora de riesgos profesionales correspondiente, de conformidad con los reglamentos expedidos para tal fin por el Gobierno Nacional.

Durante la vigencia de la relación laboral, los empleadores deberán efectuar las cotizaciones obligatorias al Sistema de Riesgos Profesionales.

El no pago de dos o más cotizaciones periódicas, implica, además de las sanciones legales, la desafiliación automática del Sistema General de Riesgos Profesionales, quedando a cargo del respectivo empleador la responsabilidad del cubrimiento de los riesgos profesionales. Para la afiliación a una entidad administradora se requerirá copia de los recibos de pago respectivos del trimestre inmediatamente anterior, cuando sea el caso.

Parágrafo. En aquellos casos en los cuales el afiliado perciba salario de dos o más empleadores, las cotizaciones correspondientes serán efectuadas en forma proporcional al salario base de cotización a cargo de cada uno de ellos.

### **Base de cotización**

La base para calcular las cotizaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales, es la misma determinada para el Sistema General de Pensiones, establecida en los artículos 18 y 19 de la Ley 100 de 1993 y sus decretos reglamentarios.

### **Monto de las cotizaciones**

El monto de las cotizaciones no podrá ser inferior al 0.348%, ni superior al 8.7%, de la base de cotización de los trabajadores a cargo del respectivo empleador.

## **Distribución de las cotizaciones**

La cotización para el Sistema General de Riesgos Profesionales se distribuirá de la siguiente manera:

- El 94% para la cobertura de las contingencias derivadas de los riesgos profesionales, o para atender las prestaciones económicas y de salud previstas en este decreto, para el desarrollo de programas regulares de prevención y control de riesgos profesionales, de rehabilitación integral, y para la administración del sistema;
- El 5% administrado en forma autónoma por la entidad administradora de riesgos profesionales, para el desarrollo de programas, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de los afiliados, que deben desarrollar, directamente o a través de contrato, las entidades administradoras de riesgos profesionales, y
- El 1% para el Fondo de Riesgos Profesionales de que trata el artículo 94 de este decreto.

## **Ingreso base de liquidación**

Se entiende por ingreso base para liquidar las prestaciones económicas previstas en este decreto:

- Para accidentes de trabajo.
- El promedio de los seis meses anteriores, o fracción de meses, si el tiempo laborado en esa empresa fuese inferior a la base de cotización declarada e inscrita en la entidad administradora de riesgos profesionales a la que se encuentre afiliado.
- Para enfermedad profesional.

El promedio del último año, o fracción de año, de la base de cotización obtenida en la empresa donde se diagnosticó la enfermedad, declarada e inscrita en la entidad administradora de riesgos profesionales a la que se encuentre afiliado.

## **Obligaciones del empleador**

El empleador debe ser responsable Del pago de la totalidad de la cotización de los trabajadores a su servicio; trasladar el monto de las cotizaciones a la entidad administradora de riesgos profesionales correspondiente, dentro de los plazos que para el efecto señale el reglamento, Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo.

Programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de salud ocupacional de la empresa, y procurar su financiación.

Notificar a la entidad administradora a la que se encuentre afiliado, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Registrar ante el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social el comité paritario de salud ocupacional o el vigía ocupacional correspondiente.

Son además obligaciones del empleador las contenidas en las normas de salud ocupacional y que no sean contrarias a este decreto.

Los trabajadores también tienen obligaciones, son deberes de los trabajadores:

Procurar el cuidado integral de su salud.

Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud.

Colaborar y velar por el cumplimiento de las obligaciones contraídas por los empleadores en este decreto.

Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de salud ocupacional de la empresa.

Participar en la prevención de los riesgos profesionales a través de los comités paritarios de salud ocupacional, o como vigías ocupacionales.

Los pensionados por invalidez por riesgos profesionales, deberán mantener actualizada la información sobre su domicilio, teléfono y demás datos que sirvan para efectuar las visitas de reconocimiento.

Los pensionados por invalidez por riesgos profesionales, deberán informar a la entidad administradora de riesgos profesionales.

### **Acciones de cobro**

Sin perjuicio de la responsabilidad del empleador de asumir los riesgos profesionales de sus trabajadores, en caso de mora en el pago de las primas o cotizaciones obligatorias corresponde a las entidades administradoras de riesgos profesionales adelantar las acciones de cobro con motivo del incumplimiento de las obligaciones del empleador, de conformidad con la reglamentación que expida el Gobierno Nacional. Para

tal efecto, la liquidación mediante la cual la administradora de riesgos profesionales determine el valor adeudado, prestará mérito ejecutivo.

## **CLASIFICACIÓN**

La clasificación se determina por el empleador y la entidad administradora de riesgos profesionales al momento de la afiliación.

Las empresas se clasifican por las actividades que desempeñan, de conformidad con lo previsto en este capítulo.

### **Clasificación de empresa**

Se entiende por clasificación de empresa el acto por medio del cual el empleador clasifica a la empresa de acuerdo con la actividad principal dentro de la clase de riesgo que corresponda y aceptada por la entidad administradora en el término que determine el reglamento.

Cuando una misma empresa tuviese más de un centro de trabajo, podrá tener diferentes clases de riesgo, para cada uno de ellos por separado, bajo una misma identificación, que será el número de identificación tributaria, siempre que exista diferenciación clara en la actividad que desarrollan, en las instalaciones locativas y en la exposición a factores de riesgo ocupacional.

### **Tabla de clases de riesgo**

Para la clasificación de empresa se establecen cinco clases de riesgo:

**Tabla 1. Clases de riesgo**

CLASE	RIESGO
CLASE I	RIESGO MÍNIMO
CLASE II	RIESGO BAJO
CLASE III	RIESGO MEDIO
CLASE IV	RIESGO ALTO
CLASE V	RIESGO MÁXIMO

## **Tabla de Cotizaciones Mínimas y Máximas**

Para determinar el valor de las cotizaciones, el Gobierno Nacional adoptará la tabla de cotizaciones mínimas y máximas dentro de los límites establecidos en el artículo 18 de este decreto, fijando un valor de cotización mínimo, uno inicial o de ingreso y uno máximo, para cada clase de riesgo.

Salvo lo establecido en el artículo 33 de este decreto, toda empresa que ingrese por primera vez al Sistema de Riesgos Profesionales, cotizará por el valor inicial de la clase de riesgo que le corresponda, en la tabla que expida el Gobierno Nacional.

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, revisará y si es el caso modificará, periódicamente las tablas contenidas en el presente artículo y en el artículo anterior.

### Tabla de Clasificación de Actividades Económicas

Hasta tanto el Gobierno Nacional la adopta, la clasificación de empresas se efectuará de conformidad con la tabla de Clasificación de Actividades Económicas vigente para el Instituto de Seguros Sociales, contenida en el Acuerdo 048 de 1994 de ese Instituto.

El Gobierno Nacional, a través de Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales, revisará periódicamente la tabla de clasificación de actividades económicas, cuando menos una vez cada tres (3) años, e incluirá o excluirá las actividades económicas de acuerdo al grado de riesgo de las mismas, para la cual deberá tener en cuenta los criterios de salud ocupacional emitidos por entidades especializadas.

### Modificación de la clasificación

La clasificación que ha servido de base para la afiliación puede modificarse por la entidad administradora de riesgos profesionales. Para ello, las entidades administradoras de riesgos profesionales podrán verificar las informaciones de los empleadores, en cualquier tiempo o efectuar visitas a los lugares de trabajo.

Cuando la entidad administradora de riesgos profesionales determine con posterioridad a la afiliación que ésta no corresponde a la clasificación real, procederá a modificar la clasificación y la correspondiente cotización, de lo cual dará aviso al interesado y a la Dirección Técnica de Riesgos

Profesionales del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, para lo de su competencia, sin detrimento de lo contemplado en el artículo 91 de este decreto.

#### Traslado de entidades administradoras de riesgos profesionales

Los empleadores pueden trasladarse voluntariamente de entidad administradora de riesgos profesionales, una vez cada año, contando desde la afiliación inicial o el último traslado, el cual surtirá efectos a partir del primer día del mes siguiente a aquel en que el traslado se produjo, conservando la empresa que se traslada la clasificación y el monto de la cotización por los siguientes tres meses.

### **PRESTACIONES**

#### **Derecho a las prestaciones**

Todo afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales que, en los términos del presente decreto, sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, o como consecuencia de ellos se incapacite, se invalide o muera, tendrá derecho a que este Sistema General le preste los servicios asistenciales y le reconozca las prestaciones económicas contenidas en este capítulo.

La existencia de patologías anteriores no es causa para orientar el grado de incapacidad, ni las prestaciones que correspondan al trabajador.

En las prestaciones económicas derivadas de la enfermedad profesional.

La entidad administradora de riesgos profesionales que la atienda, podrá repetir contra las entidades a las cuales se les cotizó para ese riesgo con anterioridad, si las hubiese, a prorrata del tiempo durante el cual recibieron dicha cotización y, de ser posible, de la causa de la enfermedad.

La Superintendencia Bancaria será competente para establecer con carácter general un régimen gradual para la constitución de reservas que permita el cumplimiento cabal de la prestación aquí prevista.

Para los afiliados al instituto de Seguros Sociales anteriores a la vigencia del presente decreto, éste procederá a separar de las actuales reservas de ATEP aquellas que amparan el capital de cobertura para las pensiones ya reconocidas, y el saldo se destinará a construir separadamente las reservas para cubrir las prestaciones económicas de las enfermedades



profesionales de que trata este artículo. Una vez se agote esta reserva, el presupuesto nacional deberá girar los recursos para amparar el pasivo contemplado en el presente párrafo, y el instituto procederá a pagar a las administradoras de riesgos profesionales que repitan contra él.

### **Servicios de Prevención**

La afiliación del Sistema General de Riesgos Profesionales da derecho a la empresa afiliada a recibir por parte de la entidad administradora de riesgos profesionales:

Asesoría técnica básica para el diseño del programa de salud ocupacional en la respectiva empresa.

Capacitación básica para el montaje de la brigada de primeros auxilios.

Capacitación a los miembros del comité paritario de salud ocupacional en aquellas empresas con un número mayor de 10 trabajadores, o a los vigías ocupacionales en las empresas con un número menor de 10 trabajadores.

Fomento de estilos de trabajo y de vida saludables, de acuerdo con los perfiles epidemiológicos de las empresas.

Las entidades administradoras de riesgos profesionales establecerán las prioridades y plazos para el cumplimiento de las obligaciones contenidas en este artículo.

Los vigías ocupacionales cumplen las mismas funciones de los comités de salud ocupacional

### **PRESTACIONES ECONÓMICAS POR INCAPACIDAD INCAPACIDAD TEMPORAL**

Se entiende por incapacidad temporal, aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad que presente el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, le impide desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado.

Todo afiliado a quien se le defina una incapacidad temporal, recibirá un subsidio equivalente al 100% de su salario base de cotización, calculado desde el día siguiente al que ocurrió el accidente de trabajo, o se diagnosticó la enfermedad profesional, y hasta el momento de su

rehabilitación, readaptación o curación, o de la declaración de su incapacidad permanente parcial, invalidez total o su muerte. EL pago se efectuará en los períodos en que el trabajador reciba regularmente su salario.

El período durante el cual se reconoce la prestación de que trata el presente artículo será máximo 180 días, que podrán ser prorrogados hasta por períodos que no superen otros 180 días continuos adicionales, cuando esta prórroga se determine como necesaria para el tratamiento del afiliado, o para culminar su rehabilitación.

Cumplido el período previsto en el inciso anterior y no se hubiese logrado la curación o rehabilitación del afiliado, se debe iniciar el procedimiento para determinar el estado de invalidez.

Para los efectos de este decreto, las prestaciones se otorgan por días calendario.

Las entidades administradoras de riesgos profesionales deberán efectuar el pago de la cotización para los Sistemas Generales de Pensiones y de Seguridad Social en Salud, correspondiente a los empleadores, durante los períodos de incapacidad temporal y hasta por un ingreso base de la cotización, equivalente al valor de la incapacidad. La proporción será la misma establecida para estos sistemas en la Ley 100 de 1993.

### **Declaración de la incapacidad temporal**

Hasta tanto el Gobierno Nacional la reglamente, la declaración de la incapacidad temporal continuará siendo determinada por el médico tratante, el cual deberá estar adscrito a la Entidad Promotora de Salud a través de la cual se preste el servicio, cuando estas entidades se encuentren operando.

### **Reincorporación al trabajo**

Al terminar el período de incapacidad temporal, los empleadores están obligados, si el trabajador recupera su capacidad de trabajo, a ubicarlo en el cargo que desempeñaba, o a reubicarlo en cualquier otro para el cual esté capacitado, de la misma categoría.

## **INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL**

La incapacidad permanente parcial se presenta cuando el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, sufre una disminución parcial, pero definitiva, en alguna o algunas de sus facultades para realizar su trabajo habitual.

Se considera como incapacitado permanente parcial, al afiliado que, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, presenta una disminución definitiva, igual o superior al 5%, pero inferior al 50%, de su capacidad laboral, para la cual ha sido contratado o capacitado.

En aquellas patologías que sean de carácter progresivo, podrá volverse a calificar periódicamente y modificar el porcentaje de incapacidad.

### **Declaración de la incapacidad permanente parcial**

La declaración, evaluación, revisión, grado y origen de la incapacidad permanente parcial serán determinados, en cada caso y previa solicitud del interesado, por un médico o por una comisión médica interdisciplinaria, según lo disponga el reglamento de la entidad administradora de riesgos profesionales en donde se encuentre afiliado el trabajador.

La declaración de incapacidad permanente parcial se hará en función a la incapacidad que tenga el trabajador para procurarse por medio de un trabajo, con sus actuales fuerzas, capacidad y formación profesional, una remuneración equivalente al salario o renta que ganaba antes del accidente o de la enfermedad.

### **Monto de la incapacidad permanente parcial**

Todo afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales a quien se le defina una incapacidad permanente parcial, tendrá derecho a que se le reconozca una indemnización en proporción al daño sufrido, a cargo de la entidad administradora de riesgos profesionales, en una suma no inferior a un salario base de liquidación, ni superior a veinticuatro (24) veces su salario base de liquidación.

El Gobierno Nacional determinará, periódicamente, los criterios de ponderación y la tabla de evaluación de incapacidades, para determinar la disminución en la capacidad laboral.

Hasta tanto el Gobierno Nacional determine los criterios de ponderación y la tabla de evaluación de incapacidades para establecer la disminución de la capacidad laboral, continúan vigentes los utilizados por el Instituto de Seguros Sociales.

### **Tabla de Valuación de Incapacidades**

La determinación de los grados de incapacidad permanente parcial, invalidez o invalidez total, originadas por lesiones debidas a riesgos profesionales, se hará de acuerdo con el Manual de Invalidez y la Tabla de Valuación de Incapacidades.

Esta tabla deberá ser revisada y actualizada por el Gobierno Nacional, cuando menos una vez cada cinco años.

Parágrafo transitorio. Hasta tanto se expidan el Manual Único de Calificación de Invalidez y la Tabla Única de Valuación de Incapacidades, continuarán vigentes los establecidos por el Instituto de Seguros Sociales.

### **Reubicación del trabajador**

Los empleadores están obligados a ubicar al trabajador incapacitado parcialmente en el cargo que desempeñaba o a proporcionarle un trabajo compatible con sus capacidades y aptitudes, para lo cual deberán efectuar los movimientos de personal que sean necesarios.

### **PENSIÓN DE INVALIDEZ**

Se considera inválida la persona que por causa de origen profesional, no provocada intencionalmente, hubiese perdido el 50% o más de su capacidad laboral.

### **Calificación de la invalidez**

La calificación de la invalidez y su origen, así como el origen de la enfermedad o de la muerte, será determinada de conformidad con lo dispuesto en los artículos 41, 42 y siguientes de la Ley 100 de 1993, y sus reglamentos.

No obstante lo anterior, en cualquier tiempo, la calificación de la invalidez podrá revisarse a solicitud de la entidad administradora de riesgos profesionales.

## **Monto de la Pensión de Invalidez**

Todo afiliado al que se le defina una invalidez tendrá derecho, desde ese mismo día, a las siguientes prestaciones económicas, según sea el caso:

- Cuando la invalidez es superior al 50% e inferior al 66%, tendrá derecho a una pensión de invalidez equivalente al 60% del ingreso base de liquidación.
- Cuando la invalidez sea superior al 66%, tendrá derecho a una pensión de invalidez equivalente al 75% del ingreso base de liquidación.
- Cuando el pensionado por invalidez requiere del auxilio de otra u otras personas para realizar las funciones elementales de su vida, el monto de la pensión de que trata el numeral anterior se incrementa en un 15%.

**Parágrafo 1.** Los pensionados por invalidez de origen profesional, deberán continuar cotizando al Sistema General de Seguridad en Salud, con sujeción a las disposiciones legales pertinentes.

**Parágrafo 2.** No hay lugar al cobro simultáneo de las prestaciones por incapacidad temporal y pensión de invalidez. El trabajador que infrinja lo aquí previsto perderá totalmente los derechos derivados de ambas prestaciones, sin perjuicio de las restituciones a que haya lugar por lo cobrado indebidamente.

**Parágrafo 3.** Cuando un pensionado por invalidez por riesgos profesionales decida vincularse laboralmente, y dicha vinculación suponga que el trabajador se ha rehabilitado, o este hecho se determine en forma independiente, perderá el derecho a la pensión por desaparecer la causa por la cual fue otorgada.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> A.R.P COLPATRIA. Conceptos básicos de salud ocupacional. Cali: Colpatría. 2002. p. 5-8.

## **PENSIÓN DE SOBREVIVIENTES**

Si como consecuencia del accidente de trabajo o de la enfermedad profesional sobreviene la muerte del afiliado, o muere un pensionado por riesgos profesionales, tendrán derecho a la pensión de sobrevivientes las personas descritas en el artículo 47 de la Ley 100 de 1993, y sus reglamentos.

### **Monto de la pensión de sobrevivientes en el Sistema General de Riesgos Profesionales**

El monto mensual de la pensión de sobrevivientes será, según sea el caso:

- Por muerte del afiliado el 75% del salario base de liquidación.
- Por muerte del pensionado por invalidez el 100% de lo que aquel estaba recibiendo como pensión.
- Cuando el pensionado disfrutaba de la pensión reconocida con fundamento en el numeral 3 del artículo anterior, la pensión se liquidará y pagará descontando el 15% adicional que se le reconocía al causante.
- Ninguna pensión de las contempladas en este decreto podrá ser inferior al salario mínimo legal mensual vigente, ni superior a veinte (20) veces este mismo salario.
- Las pensiones de invalidez y de sustitución o sobrevivientes del Sistema General de Riesgos Profesionales se reajustarán anualmente, de oficio, el primero de enero de cada año, en el porcentaje de variación del Índice de Precios al Consumidor total nacional, certificado por el DANE para el año inmediatamente anterior.
- No obstante, las pensiones cuyo monto mensual sea igual al salario mínimo legal mensual vigente, serán reajustadas de oficio cada vez y con el mismo porcentaje en que se incrementa dicho salario por el Gobierno Nacional, cuando dicho reajuste superior al de la variación del I.P.C. previo en el inciso anterior.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Ibid., p. 10.

## **Devolución de saldos e indemnización sustitutiva**

Cuando un afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales se invalide o muera como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, además de la pensión de invalidez o de sobrevivientes que deberá reconocerse de conformidad con el presente decreto, se devolverán al afiliado o a sus beneficiarios:

- Si se encuentra afiliado al Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad, la totalidad del saldo abonado en su cuenta individual de ahorro pensional.
- Si se encuentra afiliado al Régimen Solidario de Prima Media con Prestación Definida, la indemnización sustitutiva prevista en el artículo 37 de la ley 100 de 1993.

Para efectos del saldo de la cuenta de ahorro individual, los bonos pensionales, en desarrollo del artículo 139, numeral 5, de la ley 100 de 1993, se redimirán anticipadamente a la fecha de la declaratoria de la invalidez o de la muerte de origen profesional.

## **AUXILIO FUNERARIO**

### **Auxilio funerario**

La persona que compruebe haber sufragado los gastos de entierro de un afiliado o de un pensionado por invalidez del Sistema de Riesgos Profesionales, tendrá derecho a recibir un auxilio funerario igual al determinado en el artículo 86 de la ley 100 de 1993.

El auxilio deberá ser cubierto por la respectiva entidad administradora de riesgos profesionales. En ningún caso puede haber doble pago de este auxilio.

### **Suspensión de las prestaciones económicas previstas en este decreto.**

Las entidades administradoras de riesgos profesionales suspenderán el pago de las prestaciones económicas establecidas en el presente decreto, cuando el afiliado o el pensionado no se someta a los exámenes, controles o prescripciones que le sean ordenados; o que rehusé, sin causa justificada, a someterse a los procedimientos necesarios para su rehabilitación física o profesional o de trabajo.

## **PREVENCION Y PROMOCION DE RIESGOS PROFESIONALES**

### **Responsables de la prevención de riesgos profesionales**

La prevención de Riesgos Profesionales es responsabilidad de los empleadores.

Corresponde al Gobierno Nacional expedir las normas reglamentarias técnicas tendientes a garantizar la seguridad de los trabajadores y de la población en general, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Igualmente le corresponde ejercer la vigilancia y control de todas las actividades, para la prevención de los riesgos profesionales.

Los empleadores, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes, son responsables de los riesgos originados en su ambiente de trabajo.

Las entidades administradoras de riesgos profesionales, por delegación del Estado, ejercen la vigilancia y control en la prevención de los riesgos profesionales de las empresas que tengan afiliadas, a las cuales deberán asesorar en el diseño del programa permanente de salud ocupacional.

La supervisión Corresponde al Ministerio de Trabajo a través de su Dirección Técnica de Riesgos Profesionales, la supervisión y fiscalización de la prevención de riesgos profesionales en todas las empresas, tendientes a la aplicación del programa permanente de salud ocupacional.

Sin detrimento del cumplimiento de las normas de salud ocupacional vigentes, todas las empresas están obligadas a adoptar y poner en práctica las medidas especiales de prevención de riesgos profesionales.

Toda entidad administradora de riesgos profesionales está obligada a realizar actividades de prevención de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, en las empresas afiliadas. Para este efecto, deberá contar con una organización idónea estable, propia o contratada.

### **Informe de actividades de riesgo**

Los informes y estudios sobre actividades de riesgo adelantados por las entidades administradoras de riesgos profesionales son de conocimiento público, así versen sobre temas específicos de una determinada actividad o empresa.



Además de hacerlos conocer al empleador interesado, deberán informarlo a los trabajadores de la respectiva empresa, de conformidad con lo que para tal fin disponga el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

### **Estadísticas de riesgos profesionales**

Todas las empresas y las entidades administradoras de riesgos profesionales deberán llevar las estadísticas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, para lo cual deberán, en cada caso, determinar la gravedad y la frecuencia de los accidentes de trabajo o de las enfermedades profesionales, de conformidad con el reglamento que se expida.

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en coordinación con el Ministerio de Salud establecerán las reglas a las cuales debe sujetarse el procesamiento y remisión de esta información.

### **Información de riesgos profesionales**

Los empleadores están obligados a informar a sus trabajadores los riesgos a que pueden verse expuestos en la ejecución de la labor encomendada o contratada.

Todo accidente de trabajo o enfermedad profesional que ocurra en una empresa o actividad económica, deberá ser informado por el respectivo empleador a la entidad administradora de riesgos profesionales y a la entidad promotora de salud, en forma simultánea, dentro de los dos días hábiles siguientes de ocurrido el accidente o diagnosticada la enfermedad.

### **Comité paritario de salud ocupacional de las empresas**

A partir de la vigencia del presente decreto, el comité paritario de medicina, higiene y seguridad industrial de las empresas se denominará comité paritario de salud ocupacional, y seguirá rigiéndose por la Resolución 2013 de 1983 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y demás normas que la modifiquen o adicionen, con las siguientes reformas:

- Se aumentan a dos años el período de los miembros del comité.
- El empleador se obligará a proporcionar, cuando menos, cuatro horas semanales dentro de la jornada normal de trabajo de cada uno de sus miembros para el funcionamiento del comité.

## **PROTECCIÓN EN EMPRESAS DE ALTO RIESGO**

Las empresas en las cuales se manejen, procesen o comercialicen sustancias altamente tóxicas, cancerígenas, mutágenas, teratógenas, explosivos y material radiactivo; aquellas que tengan procesos de trabajo mecanizado complejo, de extracción, perforación, construcción, fundición, altas y bajas temperaturas; generación, transformación, distribución de energía; y las empresas de actividades pertenecientes a las clases IV y V de la tabla de clasificación de actividades económicas, de que trata el artículo 28 de este decreto, serán consideradas como empresas de alto riesgo, y deberán inscribirse como tales en la Dirección de Riesgos Profesionales del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, dentro de los seis (6) meses siguientes a la vigencia del presente decreto

Prevención de riesgos profesionales en empresas de alto riesgo la Dirección de Riesgos Profesionales del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en coordinación con el Ministerio de Salud, definirá los regímenes de vigilancia epidemiológica y de control de riesgos profesionales específicos prioritarios, los cuales serán de obligatoria aceptación y aplicación por las empresas de alto riesgo.

### **Supervisión de las empresas de alto riesgo**

Las entidades administradoras de riesgos profesionales y la Dirección Técnica de Riesgos Profesionales del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, supervisión en forma prioritaria directamente o a través de terceros idóneos para el efecto, a las empresas de alto riesgo, especialmente en la aplicación del programa de salud ocupacional, los sistemas de control de riesgos profesionales y de las medidas especiales de prevención que se hayan asignado a cada empresa.

Las empresas de alto riesgo rendirán en los términos que defina el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social a la respectiva entidad administradora de riesgos profesionales, un informe de evaluación del desarrollo del programa de salud ocupacional, anexando el resultado técnico de la aplicación de los sistemas de vigilancia epidemiológica, tanto a nivel ambiental como biológico y el seguimiento de los sistemas y mecanismos de control de riesgos de higiene y seguridad industrial avalado por los miembros del comité de medicina e higiene industrial de la respectiva empresa.

Las entidades administradoras de riesgos profesionales están obligadas a informar al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en su respectivo nivel

territorial, dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes al informe de las empresas, las conclusiones y recomendaciones resultantes, y señalará las empresas a las cuales el Ministerio deberá exigir el cumplimiento de las normas y medidas de prevención, así como aquellas medidas especiales que sean necesarias, o las sanciones, si fuera el caso.

## 5. MARCO TEORICO

### 5.1 PROCESO PRODUCTIVO DE LAS TEMPORALES

#### EMPRESAS DE SERVICIOS TEMPORALES

#### SON EMPRELADORES

Es una empresas de servicios temporales que contratan con terceros beneficiarios el suministro de trabajadores para que colaboren en temporalmente en el desarrollo de sus actividades.

los trabajadores son contratados directamente por la empresa de servicios temporales, la cual tiene con respecto a ellos el carácter de empleador.

**5.1.1 Trabajadores de planta y trabajadores en misión o temporales.** Los trabajadores vinculados a las empresas de servicios temporales son de dos categorías: trabajadores de planta y trabajadores en misión.

➤ **Los trabajadores de planta:** son los que desarrollaron su actividad en las dependencias propias de la empresas de servicios temporales.

➤ **Los trabajadores en misión:** son aquellos que la empresa de servicios temporales envía a las dependencias de sus usuarias a cumplir la tarea o servicio contratados por estos.

**5.1.2 Usuarios de las empresas de servicios temporales.** Se denomina usuario, toda persona natural o jurídica que contrate los servicios de las empresas de servicios temporales.

El usuario tiene la facultad de ejercer la potestad de subordinación frente a los trabajadores en misión, razón por la que esta facultado para exigirles el cumplimiento de ordenes en cuanto al modo, tiempo o cantidad de trabajo.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que esta facultad se ejercita en virtud de una delegación de la empresa de servicios temporales.

### 5.1 ELABORACIÓN DE ACERO EN SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A.

El proceso de la elaboración, terminación y laminación de los distintos aceros que comercializa la Siderúrgica del Pacifico S.A."SIDELPA", se inicia con el área de fragmentación (ver figura 2). La materia prima, comúnmente conocida como chatarra (residuos sólidos ferrosos), proviene en un 40% de mercado

interno, el restante del exterior, especialmente de centro y sur América, con un promedio mensual de diez mil toneladas.

**5.2.1 Patio de chatarra.** La chatarra (ver figura No.1) viene acompañada de otros materiales que no son materia prima como el cobre, bronce, aluminio, estaño, plomo, telas, plásticos, maderas, etc. y es necesario separarlos ya que afectan la calidad del acero. Estos materiales son aproximadamente un 13% de lo que entra diariamente. El proceso de separación es realizado por la máquina fragmentadora constituida por un molino que posee 10 martillos en acero y giran a 600 rpm. Tiene un sistema de Cribas donde se filtra la chatarra y se pasa a una banda transportadora que por medio de unos tambores magnéticos separa los elementos ferrosos de los no ferrosos (como el zinc, aluminio, cobre, plásticos entre otros), que contienen el material ya fragmentado. Tiene una producción de fragmentación aproximadamente 130 toneladas por día.

**Figura 1. Patio de chatarra.**



El material fragmentado oscila entre 10-20 centímetros de largo y de formas muy heterogéneas. Otro tipo de fragmentación se realiza por medio del oxicorte (Oxígeno y Gas natural) generando gases de combustión y material particulado, este subproceso permite conseguir tamaños de chatarra más manejable (aproximadamente de 60 centímetros), para evitar el deterioro de los equipos.

La chatarra fragmentada y seleccionada es transportada por medio de volquetas al foso de almacenamiento de chatarra contiguo al área de acería para, posteriormente, ser cargada y fundida.

**Figura 2. Área de Fragmentación.**



**5.2.2 Aceria.** El proceso de fusión se lleva a cabo en el área de Aceria. Empieza por medio de un electroimán (transportado por un puente grúa), que captura la chatarra y la deposita en una cesta (ver figura No.3) con capacidad de 15.6 m<sup>3</sup> (25 toneladas), la cual se posiciona sobre el horno de arco eléctrico (NT) para abrirse y descargar la chatarra.

**Figura 3. Cargue de Cuchara**



El Horno NT, es cilíndrico y está recubierto por un refractario básico que es refrigerado con agua del pozo subterráneo. Posee una bóveda por donde se alimenta la materia prima principal y se adicionan pequeñas cantidades de mineral de hierro, prerreducidos, ferro aleaciones, cal, espato – flúor, coque y oxígeno. También posee una puerta para operar la fusión y desescoriar.

Cuando el horno se cierra, (ver figura No.4) empieza el proceso de fusión el cual se realiza por medio de tres electrodos con energía eléctrica entre los que se hace saltar el arco eléctrico (generando grandes cantidades de humos, material articulado compuesto de polvos metálicos, arenas, grafitos, óxidos de hierro) <sup>5</sup> permitiendo que el material se funda. Es necesario hacer un segundo cargue donde se adiciona Cal Calcica, dolimita y antracita o Coque.

Estos insumos, más las impurezas de la chatarra derretida, producen la escoria que permite efectuar la limpieza del acero. También, se inyecta oxígeno puro mediante un sistema de lanzas (aproximadamente 60 psi de presión), con el objeto de que el líquido fundido se oxide permitiendo ajustar la composición química del metal e incrementando la velocidad de fusión y por consiguiente aumentando el calor. A esta etapa se le denomina fase oxidante.

El cargue de chatarra en el horno NT, se hace de acuerdo con el grado de acero que se va a producir y el número de cargues máximo es de cuatro hasta completar unas 30-37 toneladas.

Se producen tres tipos de familia de aceros en forma general:

- Producción de acero al carbón: Aceros denominados comerciales o comunes, son aceros utilizados en construcción, para levantar puentes y en ornamentación.
- Producción de acero al cromo: Estos poseen una capa o película de óxido de cromo superficial que impide la corrosión del acero a la vez que aumenta su dureza y la resistencia a la tracción; mejora la templabilidad, impide las deformaciones en el temple, aumenta la resistencia al desgaste y la inoxidableidad.
- Producción de acero al cromo-molibdeno: Este elementos mejoran notablemente la resistencia y la templabilidad de los aceros. Aumentan también la resistencia de los aceros en caliente y reemplaza al wolframio en la fabricación de los aceros rápidos pudiéndose emplear en las mismas aplicaciones.

**Figura 4. Proceso de Fundición de la Chatarra del Horno Eléctrico NT**



De este proceso salen dos productos: el acero en estado líquido con una temperatura aproximadamente de  $1640^{\circ}\text{C}$  y la escoria negra. La presencia de ésta, asegura la eliminación del fósforo y algo de azufre de la materia prima procesada.

Son de colores oscuros, teniendo aspecto poroso, morfología regular, cúbica y fractura puntiaguda. Las escorias negras tienen un carácter básico y están compuestas principalmente por hierro, calcio y silicio.

En esta parte del proceso se hace un primer control en el laboratorio para conocer la mezcla de fundición y cuál es la composición que tiene, hasta este momento, el acero que se va a producir.

Posteriormente, el acero líquido es vertido del horno NT en forma de sangrado (por la parte inferior), a una cuchara. Luego, es transportado al horno cuchara (ver figura No.5.) la cual posee una válvula para la inyección de Argón (cuando son aceros especiales) y/o Nitrógeno (son aceros comunes). La inyección de estos gases permite ver el nivel del acero, homogeniza la mezcla tanto térmica como químicamente distribuyendo todos los minerales.



Se necesita controlar esta inyección para que la burbuja que se forme no proyecte acero hacia el exterior. La cuchara tiene un revestimiento dolomítico con una capacidad aproximada de 30 toneladas de acero líquido.

La temperatura a la cual se hace el colado es menor a 1650°C. Cuando hay cerca de 4 toneladas de acero líquido en la cuchara, se adicionan las ferroaleaciones (aportan a las propiedades mecánicas del acero), la cal cálcica y el espatofluor ( $\text{CaF}_2$ ). El proceso de colado termina cuando se obtengan 30 toneladas de acero (aproximadamente).

**Figura 5. Proceso de Colado de la Chatarra del Horno Cuchara.**



Este proceso genera también dos productos: el acero líquido y un residuo sólido llamado escoria blanca de carácter básico compuesta principalmente de óxidos de calcio y silicio. En este proceso también se toma una muestra para análisis químico en el laboratorio y ajustar la composición, si fue necesario.

Todos los tipos de acero fabricados en SIDELPA llevan ferroaleaciones que son utilizadas de acuerdo al grado y tipo de acero, las de mayor utilización son (tabla No.2):

**Tabla 2. Ferroaleaciones del proceso de producción de acero en SIDELPA.**

Ferroaleaciones	Porcentaje
FeSi	74%(Fe)
SiMn	65%(Mn)

FeCrC	75%(Cr)
FeMnC	75%(Mn)
Grafito	3%

En este proceso se define la composición química del acero, para ser terminado en los otros procesos siguientes. La producción de acero común en SIDELPA en promedio es de 55% y de especial un 45%. La diferencia entre los dos radica en las ferroaleaciones que se agregan a los aceros especiales el FeNi(40%Ni), FeV(80%V), FeNb(66%Nb).

Seguidamente este acero líquido, con una temperatura menor a los 1600°C, pasa a la maquina de Colada Continua (MCC) donde se solidifica saliendo a una temperatura aproximadamente de 700°C.

La MCC posee un sistema de enfriamiento donde el flujo de agua está dividido en sectores. El primero es la lingotera donde se utiliza agua tratada ya que si existe la presencia de carbonatos, éstos impiden la transferencia de calor y se forma una cascarilla que daña la lingotera y el acero. Lo mismo sucede con el pH que debe ser menor a 7, y la dureza menor de 10 ppm.

El segundo sector es la cámara donde el acero adquiere una forma sólida, de secciones cuadradas y de longitudes diferentes. Estos productos se denominan palanquillas (130\*130 mm) o tochos (160\*160 mm), los cuales son depositados en el patio de almacenamiento hasta que sea necesario procesarlos nuevamente en las áreas de Laminación y Terminación.

Finalmente, se realiza una inspección de macro ataque y un análisis químico para conocer la composición del acero.

En el área de acería (figura No.4) se consume agua como refrigerante para los hornos y para solidificar el acero en la máquina de colada continua. El caudal en promedio de acuerdo con las bombas que existen en esta área es de 14400 m<sup>3</sup>/día para la máquina de colada continua y de 6000 m<sup>3</sup>/día para los otros equipos, estas aguas recirculan diariamente y se presentan perdidas por evaporación o por otros aproximadamente 4.5% (910 m<sup>3</sup>/día) en todo el área.

**5.2.3 Laminación.** El proceso de laminación de SIDELPA empieza con el horno bendotti,(ver figura No.6.) que posee 6 quemadores a gas natural y un sistema para recircular los gases de la chimenea el cual ayuda a recuperar el calor y finalmente son emitidos a la atmósfera.

Opera entre los 600-1180°C y el precalentamiento de palanquilla-tocho se hace de acuerdo con la composición química del acero y con el tiempo de permanencia dentro del horno.

**Figura 6. Horno Bendotti del Área de Laminación**



El proceso de laminación tiene como productos finales los perfiles de acero en redondos o platinas que se procesan en Terminación o se despachan así, según los requerimientos del cliente.

La palanquilla que entra al horno Bendotti se precalienta para que se descarburice, produciendo un subproducto que se llama cascarilla o laminilla cuando pasa por el tren de desbaste (figura No.7) y es considerado un residuo sólido aprovechable (es un 1.5% en este proceso). Posteriormente, esta palanquilla ya precalentada, pasa por el tren continuo y la cizalla, para ser ajustado al tamaño que el cliente lo desee.

Las platinas oscilan entre 50.8-127 milímetros de ancho con espesores de 6.35-31.75 milímetros, y el redondo de 15.88-76.20 milímetros. La platina o redondo, como producto final, es depositada en una mesa de enfriamiento.

A estos productos se les toma una muestra para hacer ensayos de dureza, tracción, análisis químico, metalografía, e inspección de aseguramiento metrológico, En todo el proceso hay pérdidas de 10.93% que son reprocesables nuevamente.

La producción promedio mensual de acero laminado es de 869.10 toneladas de platina y 2208.14 toneladas de aceros redondos.

**Figura 7. Barra en Tren de Desbaste**



El acero que proviene de Laminación es llevado al área de Terminación, dependiendo del producto, donde se le realizan procesos de acabados superficiales o internos, a saber:

**5.2.4 Terminación.** Acero torneado: la primera operación se lleva a cabo en la máquina peladora (ver figura No. 8) y la empuntadora (el uso de enderezadoras y sierras hacen la adecuación final de acero en cuanto a rectitud). Si es un acero torneado bonificado el proceso inicial es en la peladora enderezadora y por último el horno Ajax.

**Figura 8. Maquina Empuntadora**



El horno Ajax es un conjunto de dispositivos los cuales producen cambios en las propiedades mecánicas del acero de perfil redondo utilizando calentamiento por inducción magnética y enfriamiento con líquidos, haciendo temple y revenido continuo hasta el núcleo de las barras redondas. El calentamiento se realiza en las bobinas de temple aproximadamente a 880°C y el enfriamiento en el tanque de baño Ucon (16% de ucon y el restante agua). El proceso de revenido se realiza a una temperatura cercana a los 700°C.

El Ucon es un polímero que sirve como refrigerante que se evapora casi en un 90%, quedando impregnado el resto en la superficie de la barra de acero.

Acero calibrado: en la primera operación se hace pasar por la enderezadora, seguido de la máquina empuntadora, la granalladora,(ver figura No.9) posteriormente a la máquina calibradora y por último a la máquina empuntadora, teniendo como materia prima aceros redondos laminados.



**Figura 9. Maquina Granalladora**



Se hacen análisis de ultrasonido (figura No. 10), ensayos de tracción e impacto en este tipo de aceros. En este proceso hay un alto consumo de grasas y aceites que se emplean para lubricar los equipos y algunos perfiles de acero que lo requieren, por lo tanto, un porcentaje de estos son derramados en las superficies aledañas, se impregnan a las barras de acero y/o se transportan con el agua que se utiliza para la refrigeración.

En el proceso de terminación se generan la viruta y la laminilla. Estos son residuos sólidos (5.1 Kg/ton. de viruta y 2.6 Kg/ton. de laminilla por tonelada de acero procesado), que se almacenan en canecas y posteriormente utilizadas internamente.

El uso de agua en la producción del acero laminado y terminado se relaciona principalmente con la refrigeración de equipos con un caudal de entrada según la bomba que distribuye este caudal para las dos áreas es de 8400 m<sup>3</sup>/día de la cual hay pérdidas por evaporación y derrames en el proceso, que son menores al 6% que se repone por abastecimiento de agua subterránea..

**Figura 10. Prueba de ultrasonido.**

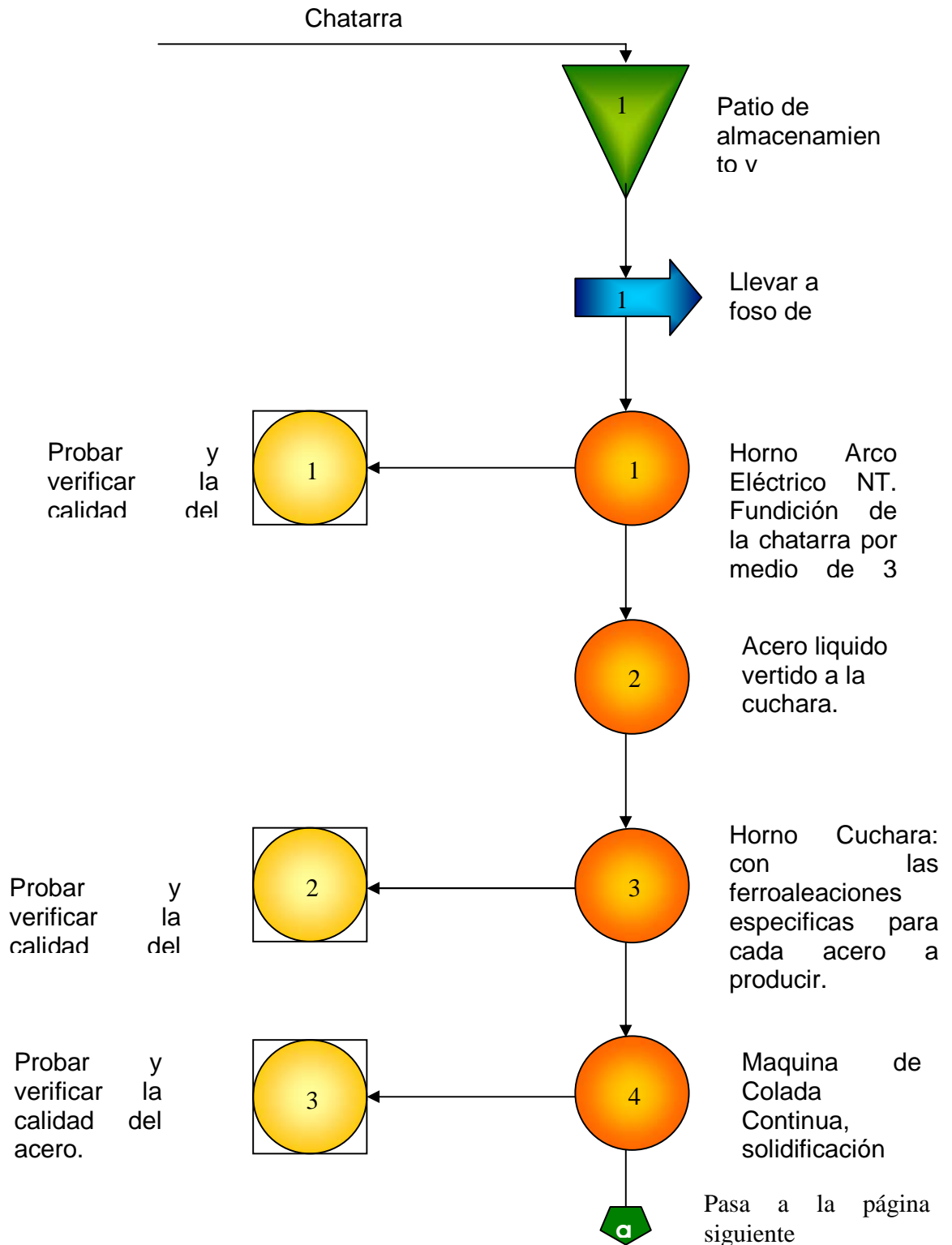


La producción promedio mensual de acero terminado, en perfiles bonificados es de 635 toneladas; en calibrados 197 toneladas, en torneados 40 toneladas; 81 toneladas de negro, para un total de 953 toneladas mes.

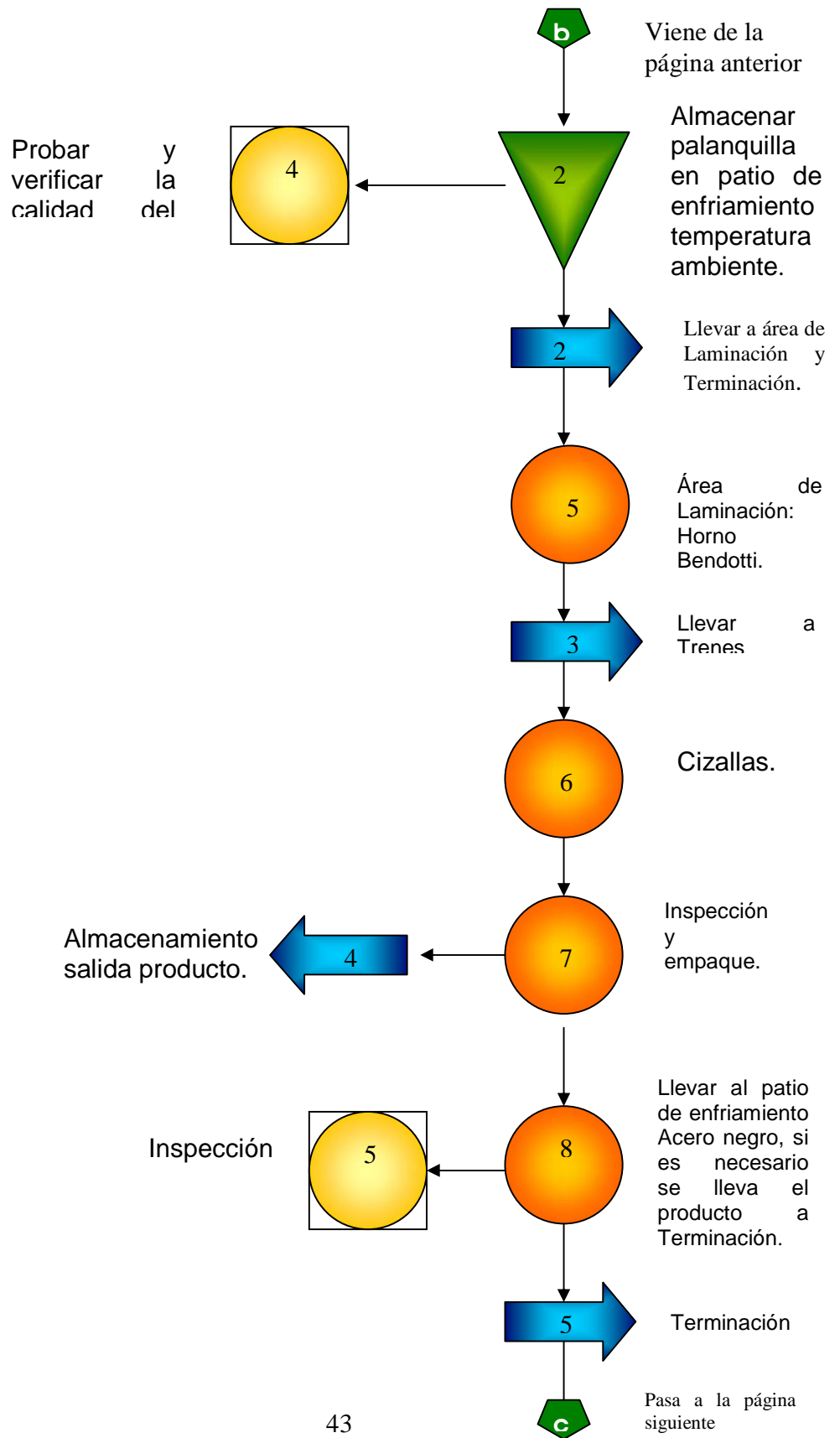
Siderurgica del Pacifico S.A."Sidelpa" produce una gran variedad de aceros denominados según la SAE (Normas internacionales para el acero) con las siguientes referencias: 1010, 1020, 1035, 1055 1070, 4140, 5160.

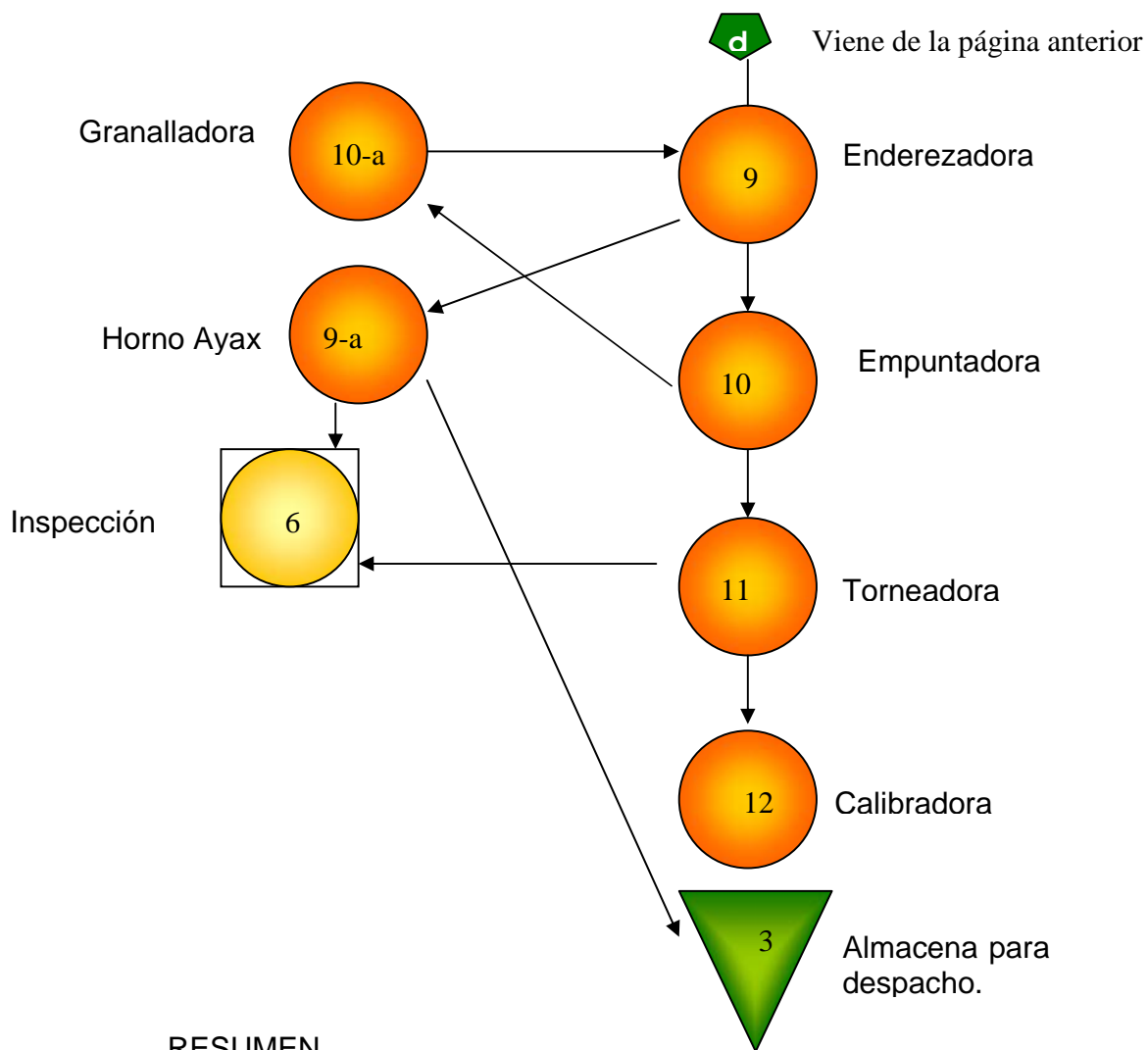
El mercado de Siderurgica del Pacifico S.A."Sidelpa" es la industria colombiana principalmente de auto partes, herramientas agrícolas, manuales y petroquímicas. Mercados de exportación a los países de la comunidad andina (Venezuela, Ecuador, Perú, en aceros del sector automotriz y petrolero).

**Figura 11. Diagrama de flujo del proceso de producción, acería laminación y terminación de acero en SIDELPA S.A.**









RESUMEN

	OPERACIÓN	12
	TRANSPORTE	5
	ALMACENAMIENTO	3
	ACTIVIDAD COMBINADA	6

Definición simbología ver anexo 1

## **6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

EMPRESA DE SERVICIOS TEMPORALES CIA Y LTDA , empresa dedicada a la contratación con terceros beneficiarios para el suministro de trabajadores para que colaboren temporalmente en el desarrollo de sus actividades.

La cual esta ubicada en la Cali – Valle del cauca. El siguiente estudio se centro en la empresa SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A. “ SIDELPA” para la cual la Empresa de Servicios Temporales Cia y LTDA. Suministra personal.

La EMPRESA DE SERVICIOS TEMPORALES Y CIA LTDA. fue fundada en el año 1998, por Danilo Homero Rodríguez y Miriam Hurtado Valencia es una sociedad dedicada al suministro de personal en misión y como empresa puede administrar, contratar y subcontratar labores específicas.

Cuenta con 120 empleados, 110 de ellos son de producción y trabajan en 3 turnos por día todos los días.

### **6.1 MISION**

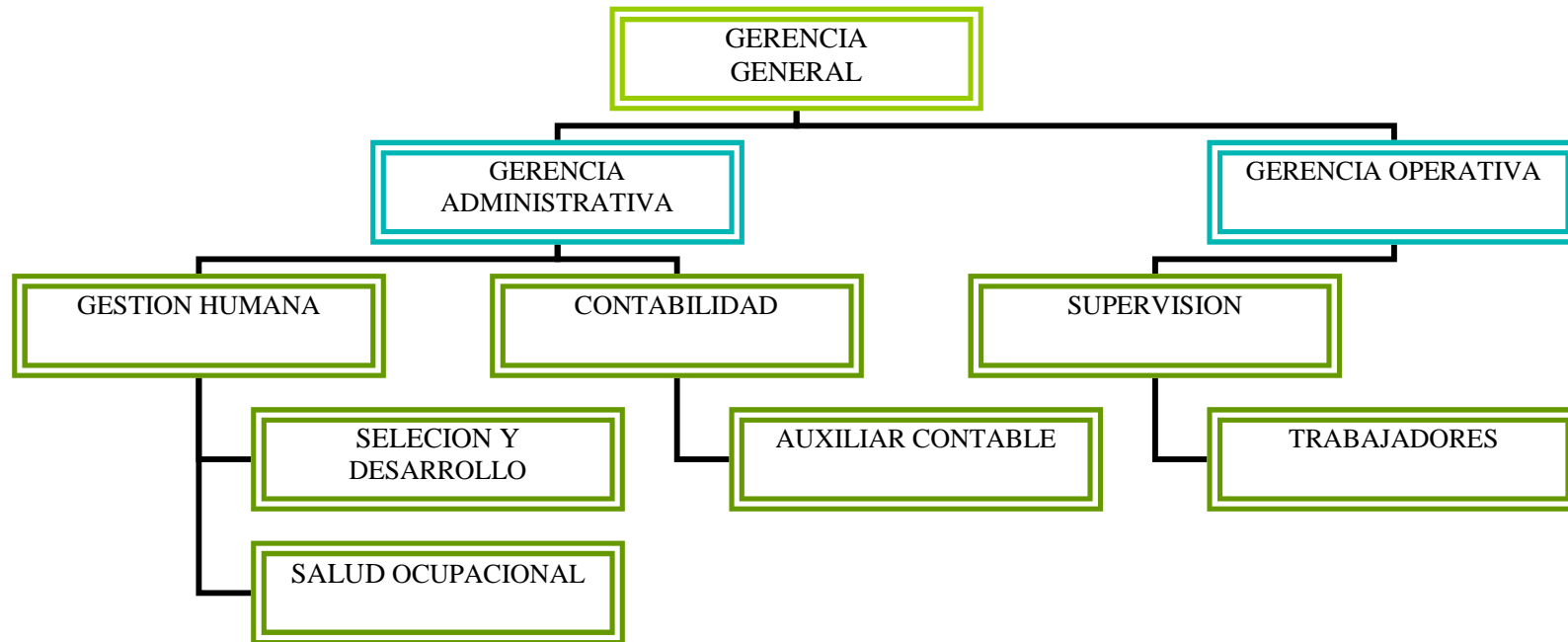
Satisfacer total y oportunamente las necesidades y expectativas de los clientes, a través de la prestación de servicios de personal temporal, disponible para diferentes actividades de acuerdo a su objeto social, cuyo reclutamiento y selección le garantiza a la empresa usuaria personal calificado y confiable, lo cual asegura estabilidad y desarrollo a su estructura organizacional

### **6.2 VISION**

Convertirnos en una prolongación de la Empresa Usuaria, en relación con el suministro y manejo de personal que ofrece un excelente servicio, apoyando de esta manera de forma eficaz y oportuna la administración y estructura organizacional de la empresa de acuerdo a su objeto social. A su vez, ésta obtiene beneficios como la reducción de costos, de riesgos directos y de carga a nivel administrativo.

Constituirnos como la empresa de servicios temporales de mayor reconocimiento a nivel local, nacional e internacional por la prestación de un excelente servicio y la promoción del mejoramiento continuo tanto de las empresas usuarias como del personal en misión.

### 6.3 Organigrama



Fuente: EMPRESA DE SERVICIOS TEMPORALES CIA LTDA. Documentación: estructura organizacional. Cali: empresa de servicios temporales CIA Ltda., 2005. p. 8.

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1 TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio que se desarrolló en el proyecto es descriptivo retrospectivo, a través de la información detallada nos permite tomar decisiones consecuentes con la intervención a la solución del problema, en general. Se realizara los respetivos pasos utilizados en la empresa para el análisis de la accidentalidad que son:

- Problema de accidentalidad en la empresa E S T y CIA LTDA.
- Recopilar información.
- Organizar información sobre la accidentalidad.
- Ingresar información al software.
- Analizar la información.

Igualmente, se tuvo en cuenta las partes fundamentales del estudio, como son los procesos, los oficios críticos, las condiciones y comportamientos subestandar (de los trabajadores en misión en la empresa Siderurgica del Pacífico S.A. "Sidelpa").

Con el objetivo de analizar la accidentalidad registrada en los años 2003 y 2004 y llevar un registro de las distintas variables que inciden en el comportamiento, se plantearon las siguientes premisas para el proyecto:

- Trabajo de campo empleando la información directa para recoger información sobre el comportamiento del fenómeno a estudiar, sujeto a un tamaño de muestra suficientemente confiable para concluir un modelo de comportamiento real.
- Trabajo en la planta de la empresa Siderurgica del Pacifico S.A."Sidelpa" y escritorio para recolectar la información por medio de los reportes diarios de accidentes sobre las distintas variables que inciden en el proceso y la configuración de conclusiones y recomendaciones.

### **7.2 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS**

La información recolectada se baso para todos los casos analizados en reportes de accidentes de trabajo, certificado de incapacidad, investigaciones de accidentes, información suministrada por la ARP.

De estos documentos se obtuvo la siguiente información: Razón social de la Empresa, Actividad Económica, Clase de Riesgo, Nombre de trabajador, tipo de

evento: accidente, salario base, parte del cuerpo afectada, dependencia, numero de días de incapacidad temporal, parte del cuerpo afectada, lesión o daño aparente, agente de la lesión, hora del accidente, día de la semana y costo del accidente.

### **7.3 FORMULACION**

Se detectó, los factores que contribuyen a la accidentalidad de la Empresa de Servicios Temporales y CIA LTDA con personal en misión en la empresa Siderurgica del Pacifico S.A."Sidelpa". Por medio de un estudio de las causas básicas y causas inmediatas que incidían en la accidentalidad; se establecieron soluciones que logren mejorar mediante las estrategias.

### **7.4 VARIABLES A ANALIZAR**

Se hizo un análisis de la accidentalidad de los años 2003 y 2004, se llego a al conclusión que las siguientes variables presentadas eran las que tenían mayor incidencia en los accidentes; ya que de ellas se miden muchos factores importantes a la hora de hacer un buen análisis.

- Lesión o daño aparente
- Parte del cuerpo afectada
- Áreas
- Hora
- Agente de la lesión
- Numero de accidentes por mes

### **7.5 DATOS HISTORICOS**

Datos de Enero del 2003 a Diciembre del 2004. Los registros de accidentalidad en los cuales se presentaron 2 accidentes considerable los generaron 480 días de incapacidad permanente parcial, con una fractura de hombro que se presento en el área de patio de chatarra. en el 2003, y un accidente en el 2004 en el área de aceria que generó 420 días de incapacidad permanente parcial, con quemaduras de segundo grado en casi el 80% del cuerpo. Estos datos se utilizaron para analizar los motivos por los que se generaban los accidentes de trabajo y el comportamiento que este tiene en la población afectada y así, generar acciones correctivas.

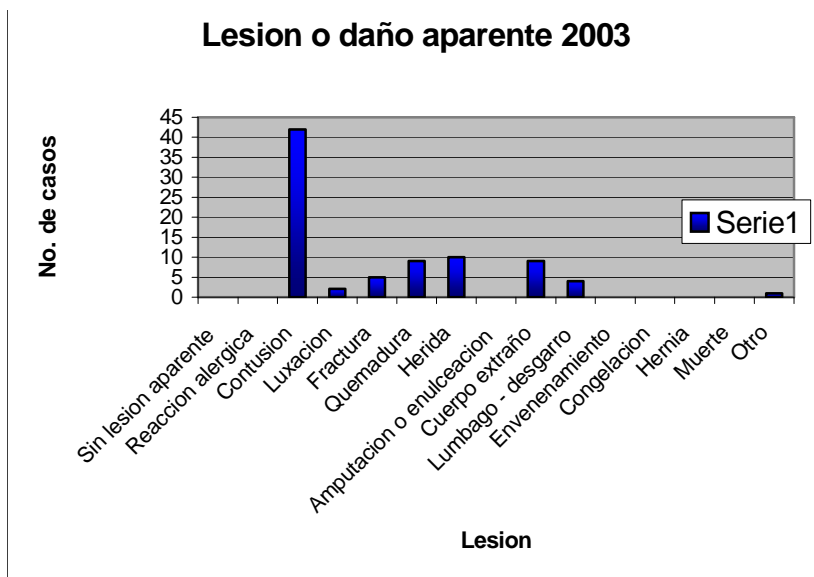
## 7.6 PLANTAMIENTO

### 7.6.1 Lesión o daño aparente

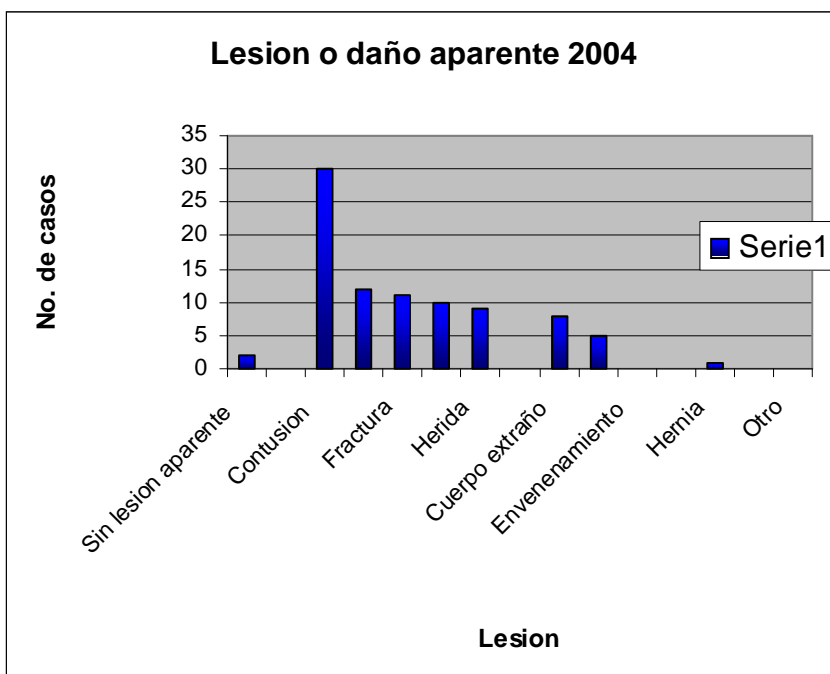
Tabla 3. Lesión o daño aparente

LESION O DAÑO APARENTE	Año 2003		Año 2004	
	No. De casos	%	No. De casos	%
Sin lesión aparente	0	0	2	1
Reacción alérgica	0	0	0	0
Contusión	42	51	30	37
Luxación	2	2	12	13
Fractura	5	6	11	12
Quemadura	9	6	10	12
Herida	10	11	9	11
Amputación o enucleación	0	12	0	0
Cuerpo extraño	9	11	8	6
Lumbago – desgarro	4	5	5	6
Envenenamiento	0	0	0	0
Congelación	0	0	0	0
Hernia	0	0	1	1
Muerte	0	0	0	0
Otro	1	1	0	0

**Figura 12. Grafico Lesión o daño aparente 2003.** tipo de accidente mas frecuente es contusión tanto para el año 2003 (51%) como en el 2004



**Figura 13. Grafico Lesión o daño aparente 2004**



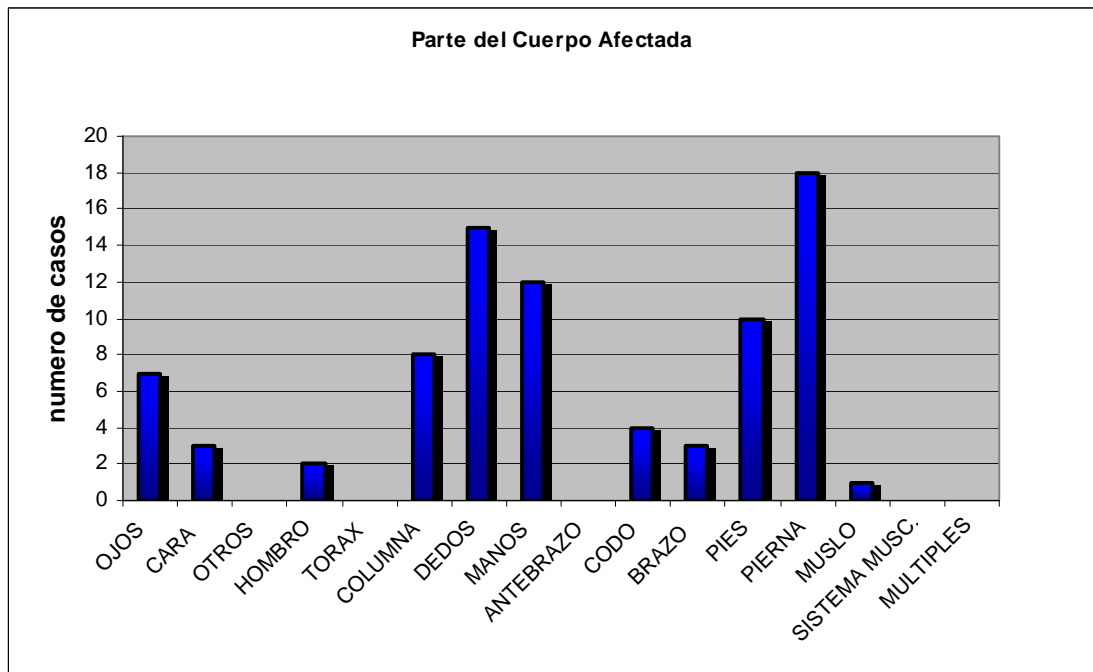


**7.6.2 Parte del cuerpo afectada.** El porcentaje de la parte del cuerpo afectada por accidente es reflejado en la tabla No.4 (ver figura No. 14 y 15), donde se observa que en el año 2003, las partes del cuerpo mas afectadas fueron, las piernas (22%) los dedo (18%) y las mano (14%). En el año 2004 las partes del cuerpo mas afectada son dedos (24%), pies (17%) y los ojos (15%). Con los datos observados , se puede concluir que las partes mas expuestas a los accidentes de trabajo son las extremidades y los ojos.

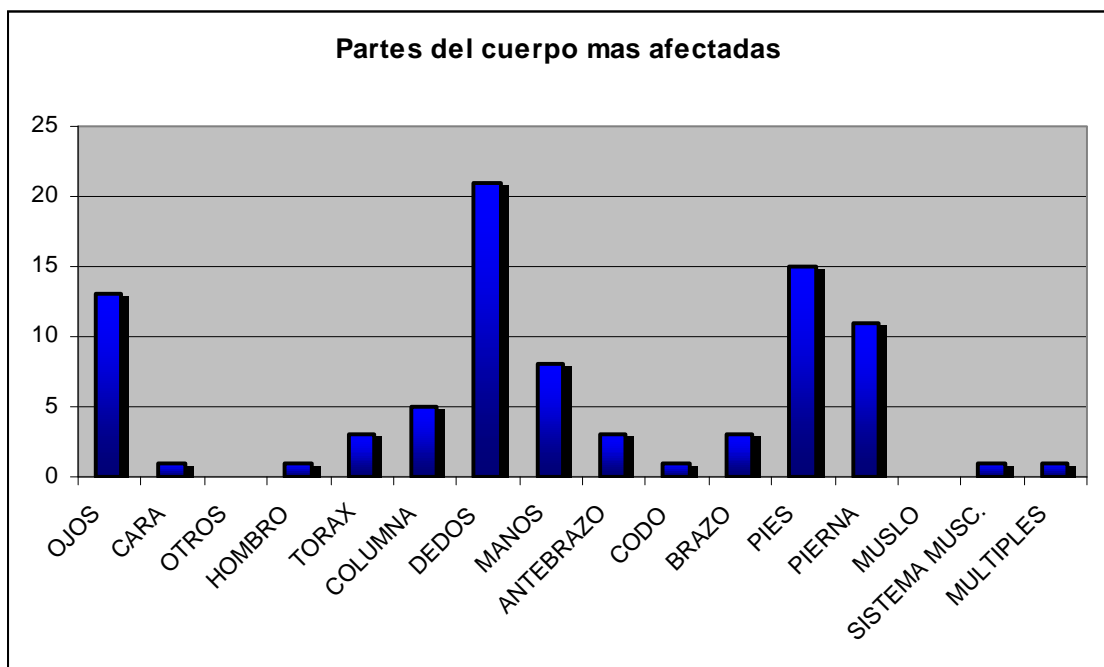
**Tabla 4. Parte del cuerpo afectada**

PARTE DEL CUERPO AFECTADA	Año 2003		Año 2004	
	No. De casos	%	No. De casos	%
Ojos	7	8	13	15
Cara	3	4	1	1
Otros	0	0	0	0
Hombro	2	2	1	1
Tórax	0	0	3	3
Columna	8	10	5	6
Dedos	15	18	21	24
Manos	12	14	8	9
Antebrazo	0	0	3	3
Codo	4	5	1	1
Brazo	3	4	3	3
Pies	10	12	15	17
Pierna	18	22	11	13
Muslo	1	1	0	0
Sistema muscular	0	0	1	1
Múltiples	0	0	1	1

**Figura 14. Grafico Parte del cuerpo afectada 2003**



**Figura 15. Grafico Parte del cuerpo afectada 2004**



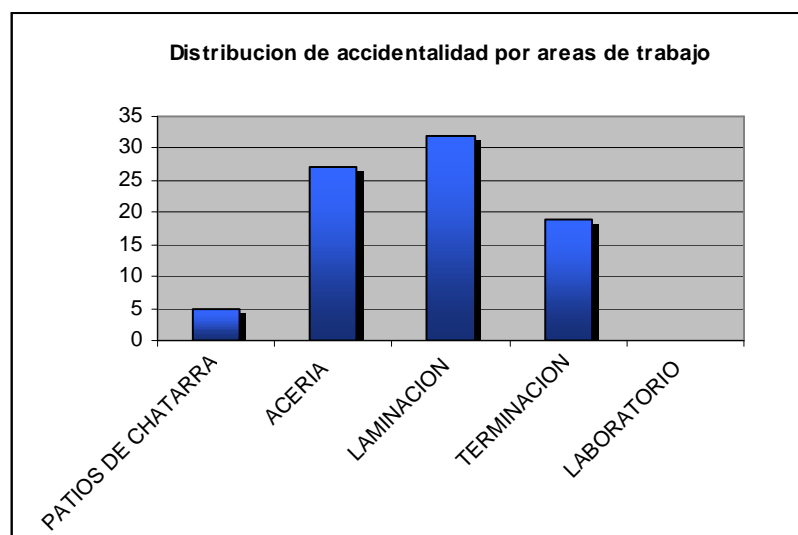
**7.6.3 Áreas.** De acuerdo con los datos de accidentalidad de la empresa, Empresa de Servicios Temporales y Cia Ltda..de su personal en misión en Siderurgica del Pacifico S.A. "Sidelpa" se presentaron 82 casos de accidentes en el año 2003 para una población de 120 trabajadores, al igual que en el año 2004 donde se presentaron 88 casos de accidentes. Los días perdidos en estos dos años son 1243 y 981 respectivamente. cinco áreas que agrupan a los trabajadores en misión, estas son: Patios de Chatarra en la cual laboran alrededor de 32 personas, Aceria cuenta con 22, Laminación con 25, Terminación con 40 y laboratorio con 1.

El porcentaje de accidentes, que reportaron cada una de las áreas estudiadas para estos dos años 2003 y 2004 es el anotado en la Tabla No.5.

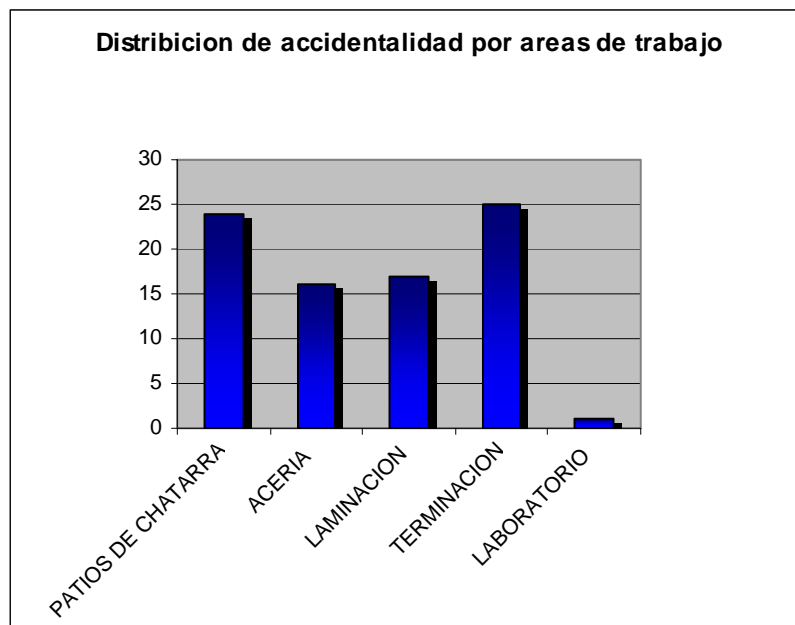
**Tabla 5. Accidentalidad áreas**

AREAS	Accidentes 2003		Accidentes 2004	
	No. De casos	%	No. De casos	%
Patio de Chatarra	24	29	5	6
Aceria	16	19	27	33
Laminación	17	20	32	39
Terminación	25	30	19	23
Laboratorio	1	1	0	0

**Figura 16. Grafico Accidentalidad áreas 2003**



**Figura 17. Grafico Accidentalidad áreas 2004**



**7.6.4 Horas.** La distribución de los accidentes estudiados por la hora en que ocurrió el evento, es el observado en la Tabla No. 6. Para el año 2004 no se pudieron identificar la hora de nueve accidentes o ocurridos.

La hora durante las que mas se presentaron accidentes en el año 2003 fue entre 19:00 y las 23:00 horas (35%), y de las 23:00 a las 03:00 horas (25%). Al igual que el año anterior, en el 2004 los mayor cantidad de los accidentes se presentaron durante las 19:00 y las 23:00 horas (41%) , de las 23:00 a las 03:00 horas (28%).

**Tabla 6. Hora años**

HORA AÑO	Año 2003		Año 2004	
	No. De casos	%	No. De casos	%
Entre las 7:00 y 11:00 Horas	7	9	5	6
De las 11:00 a las 15:00Horas	3	4	8	10
De las 15:00 a las 19:00Horas	6	8	5	6
De las 19:00 a las 23:00Horas	28	35	32	41
De las 23:00 a las 03:00Horas	20	25	22	28
De las 03:00 a las 07:00Horas	15	19	7	9

Figura 18. Grafico Horas 2003

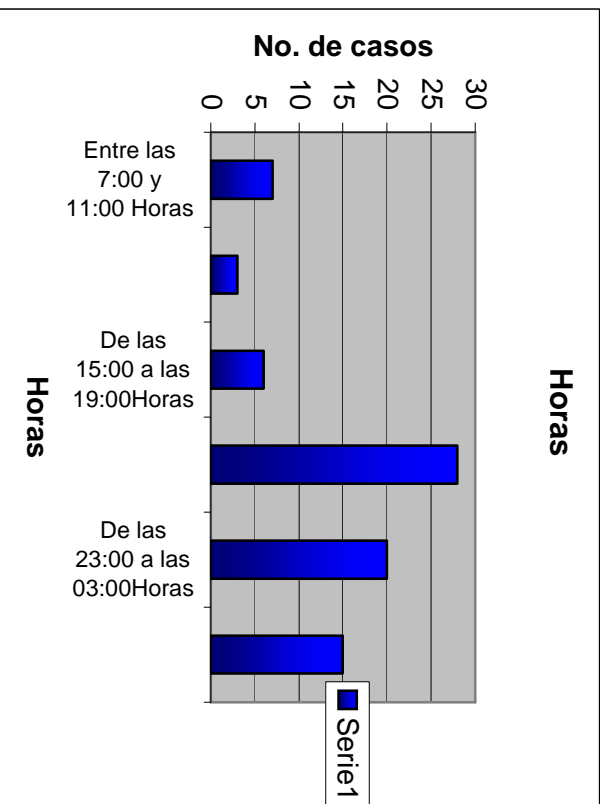
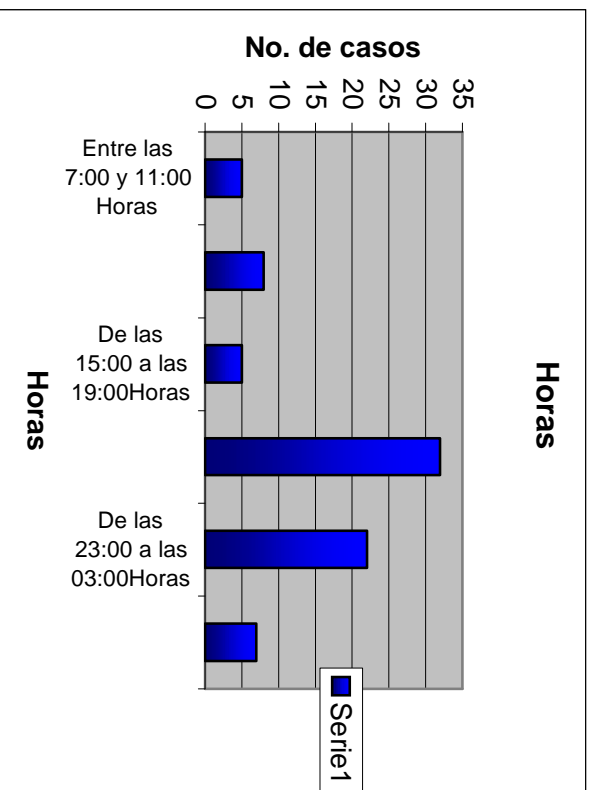


Figura 19. Grafico Horas 2004



**7.6.5 Agente de la lesión.** La distribución de los accidentes, de acuerdo al agente que provoco la lesión se observara en la tabla No.7 el comportamiento de estos casos se presenta en la figura No. 20 y 21.

Estas cifras nos indican que la mayor cantidad de casos de accidentes la tienen los materiales de trabajo, en el 2003 (34%) y en año 2004 (27%), las herramientas también presentan cifras importantes (23%) y (27%), para cada año respectivo.

**Tabla 7. Agente de la lesión**

AGENTE DE LA LESION	Año 2003		Año 2004	
	No. De casos	%	No. De casos	%
Maquinas	16	20	14	16
Herramientas	22	27	20	23
Aparatos eléctricos	4	5	1	1
Vehículos	1	1	3	3
Accesorios	0	0	6	7
Materiales	28	34	24	27
Sustancias química	0	0	0	0
Locativos	4	5	13	15
Escaleras	3	4	0	0
Medio ambiente	4	5	7	8
Productos alimenticios	0	0	0	0
Animales	0	0	0	0
Agentes infeccioso	0	0	0	0
Desconocido	0	0	0	0

Figura 20. Grafico Agente de la lesión 2003

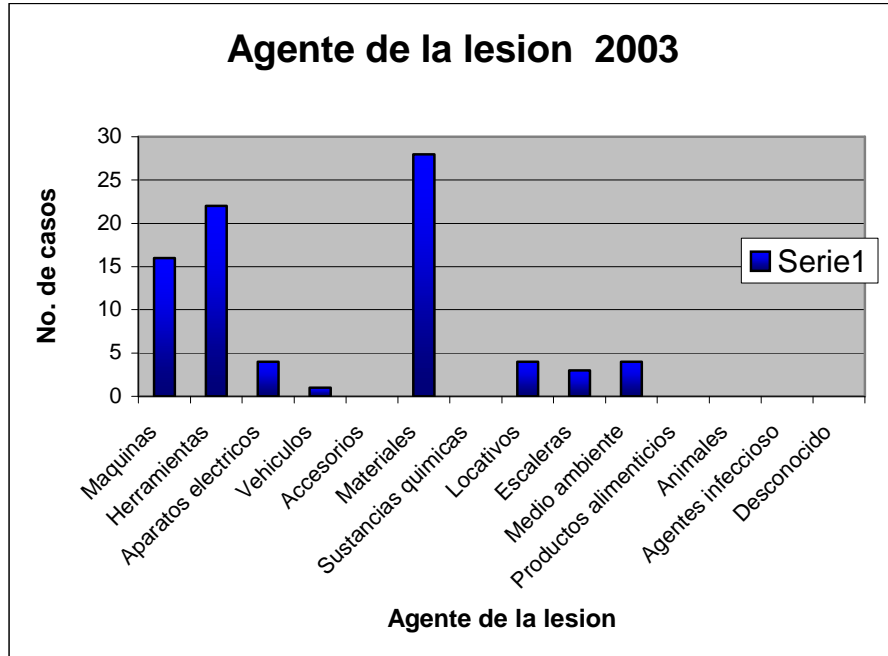
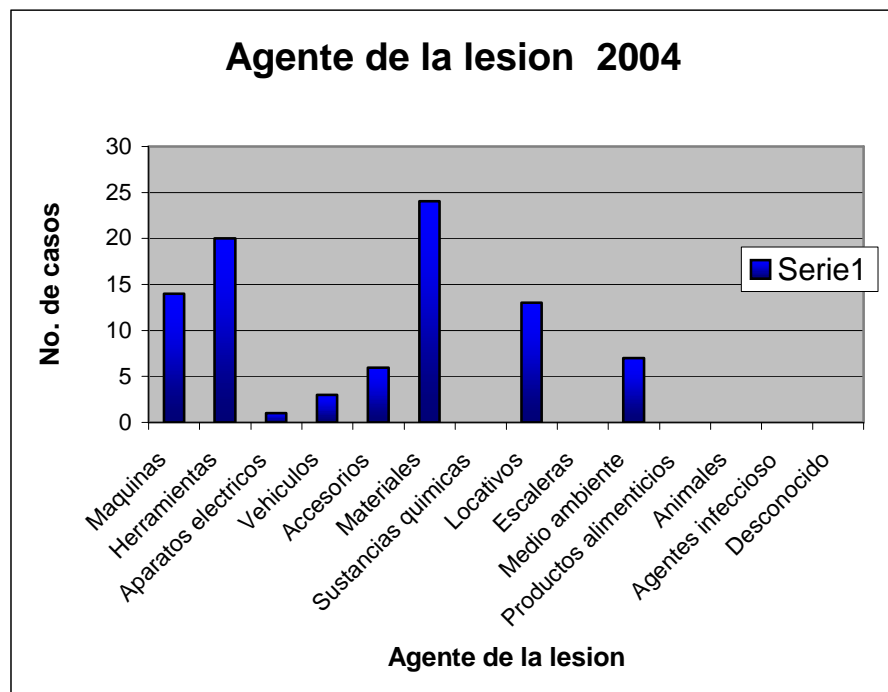


Figura 21. Grafico Agente de la lesión 2004



**7.6.6 Numero de accidentes por mes.** La distribución por meses de los accidentes ocurridos durante los dos años estudiados, se encuentra la tabla No.8. Y No.9.

En la tabla No. 8 se observa que el mes en el que ocurrió la mayor parte de los accidentes es diciembre (15).

En el año 2004, ver tabla No. 9, sigue siendo el mes de diciembre en el cual se presentan mayor numero de accidentes.

**Tabla 8. Numero de accidentes por mes 2003**

DEPENDENCIA	TOTAL AÑO 2003	EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOTAL	82	2	0	1	1	11	12	7	11	12	5	6	15
PATIOS DE CHATARRA	24	0	0	1	0	5	4	0	5	2	2	3	2
ACERIA	16	1	0	0	1	2	1	2	1	3	1	0	4
LAMINACION	17	0	0	0	0	1	4	2	1	2	1	1	5
TERMINACIÓN	24	0	0	0	0	3	3	3	4	5	1	2	4
LABORATORIO	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabla 9. Numero de accidentes por mes 2004**

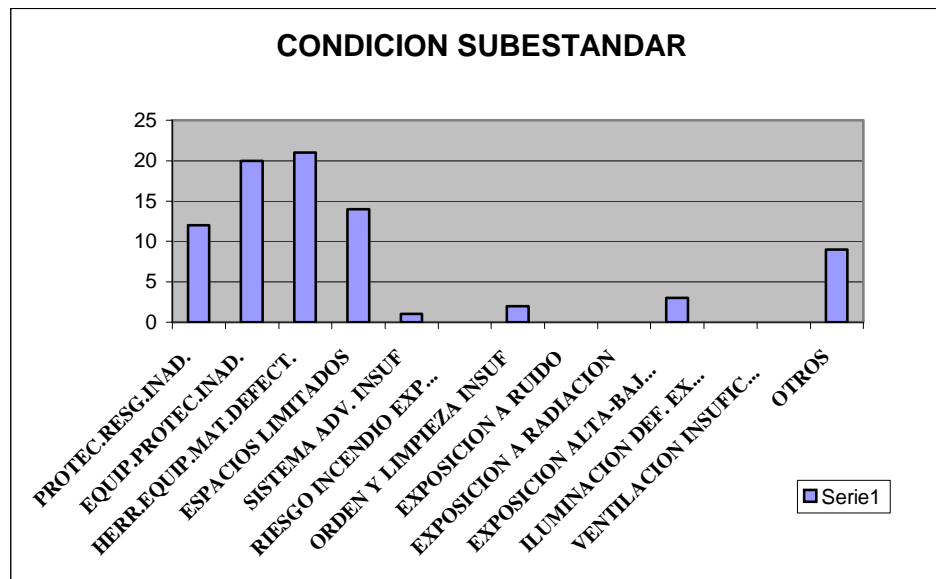
DEPENDENCIA	TOTAL 2004	EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOTAL	88	7	5	6	5	6	8	4	9	11	5	10	23
PATIOS DE CHATARRA	5	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0
ACERIA	27	4	3	1	1	1	1	3	5	4	1	2	1
LAMINACION	32	2	1	3	2	3	3	1	2	4	2	3	6
TERMINACIÓN	19	0	1	1	2	2	4	0	0	3	2	3	1
LABORATORIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## 7.7 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

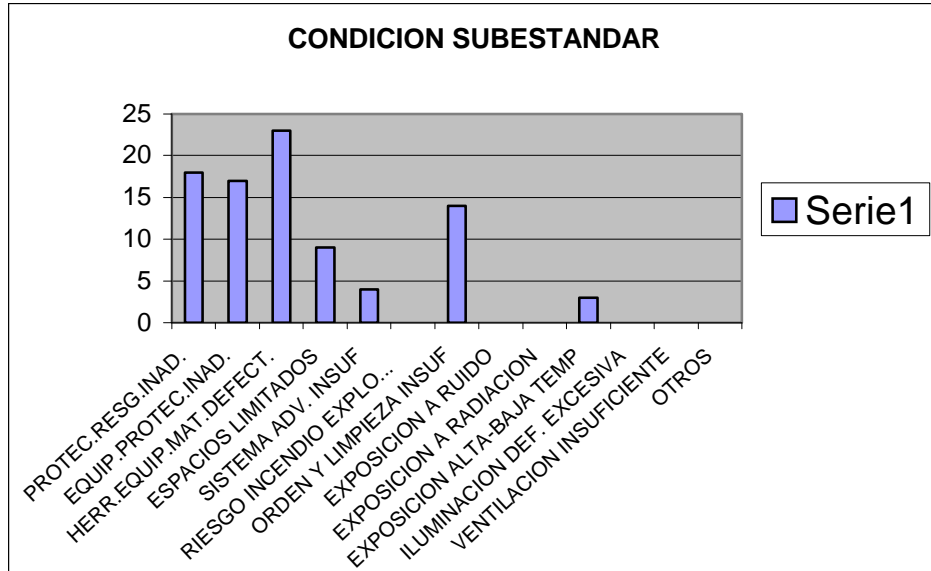
**7.7.1 Condiciones subestandar.** Mediante estos gráficos podremos observar cuales son los factores y condiciones que están causando un aumento en la accidentalidad de la empresa, también se pudo identificar las variables que mas influyen en estos casos. (Ver figura No. 22)

**Figura 22. Grafico Condición subestandar 2003**



De acuerdo al análisis que se realizó al gráfico anterior, se pudo identificar que las variables que más inciden dentro de las condiciones subestandar, son la herramienta, equipo y material defectuoso con 21 casos, lo que corresponde a un 26% del total de los casos que son 82 accidentes en el año 2003; otra variable importante es el uso de equipos de protección inadecuados, con 20 casos y un 24% de la suma total de los accidentes de año 2004.

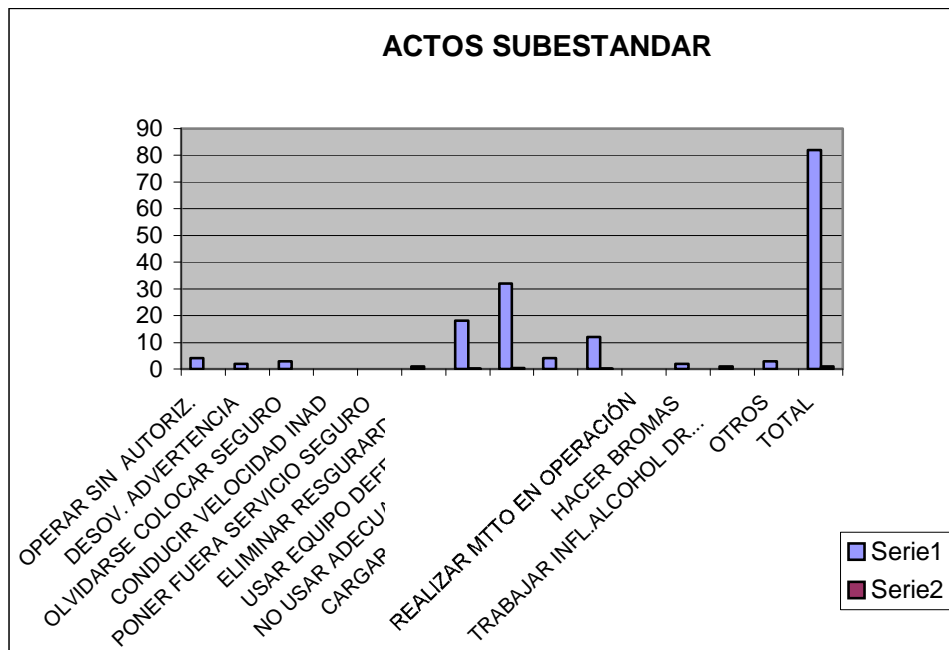
**Figura 23. Grafico Condición subestandar 2004**



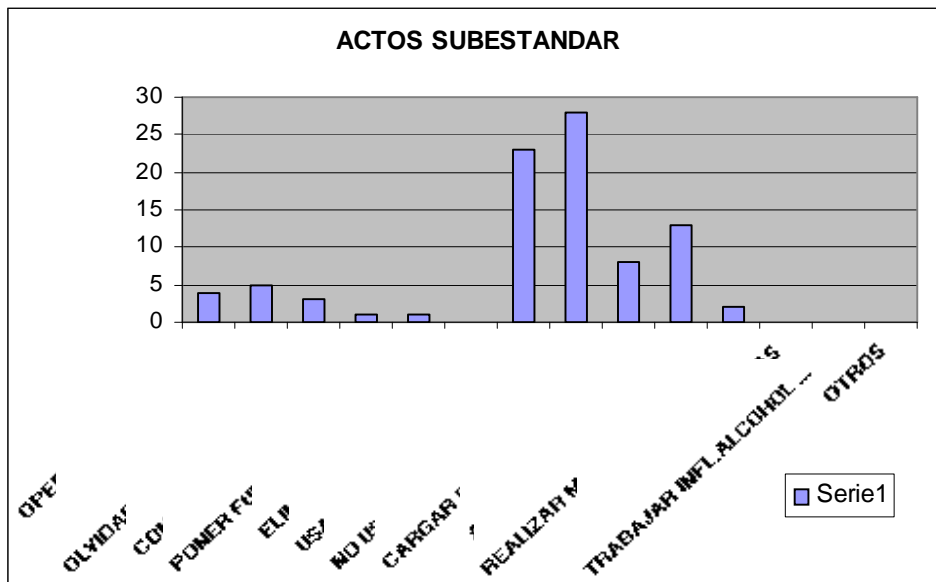
Observando la Figura No. 23 se pudo identificar que las variable que tienen mayor incidencia en la accidentalidad del año 2004, es la herramienta, equipo y materiales defectuosos con 23 casos sobre un total de 88 casos al año, lo que representa un 26%; el uso de equipo de mantenimiento inadecuado, es otra variable importante con 18 casos de accidentes, lo que representa un 20% de los casos.

**7.7.2 Actos subestandar.** Con el análisis de la Figura No. 24 podremos identificar cuales son los actos de los empleados que más inciden en la accidentalidad de la empresa. Observando los datos arrojados por el software, puede concluir que los trabajadores no están usando adecuadamente los equipos de protección personal, siendo esta la variable con más casos, 32 que corresponde al 39% del total de los 82 casos para el año 2003; el uso de equipos defectuosos con 18 casos de accidentes por este motivo, es la segunda variable más importante.

**Figura 24. Grafico Actos subestandar 2003**



**Figura 25. Grafico Actos subestandar 2004**

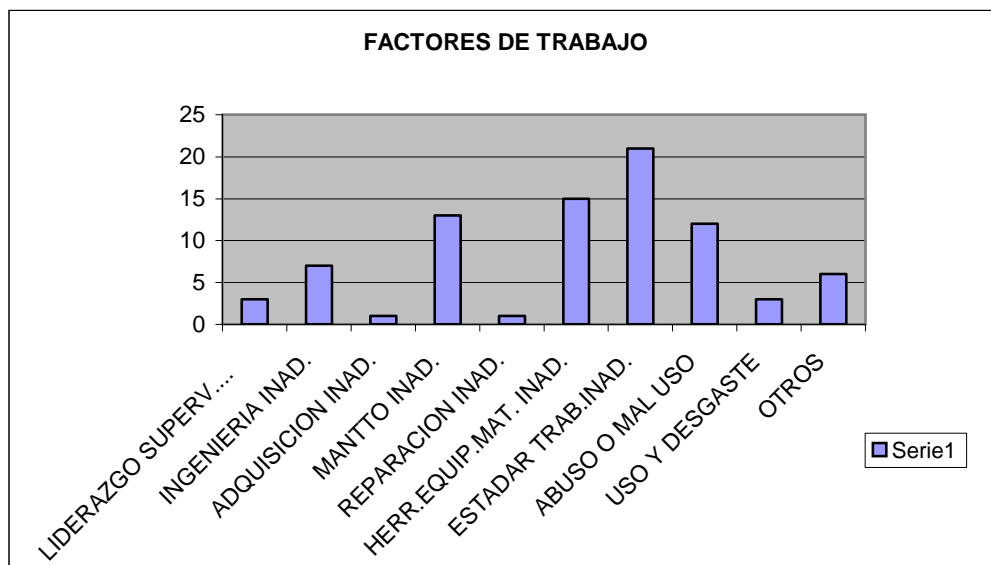


En el año 2004 el uso inadecuado de los equipos de protección y el uso de equipos defectuosos siguen siendo los actos mas frecuentes que generan

accidentes y por consiguiente incapacidades, con 28 y 23 casos respectivamente, lo que representa un 32% y 26 % de los 88 casos ocurridos en todo el año.

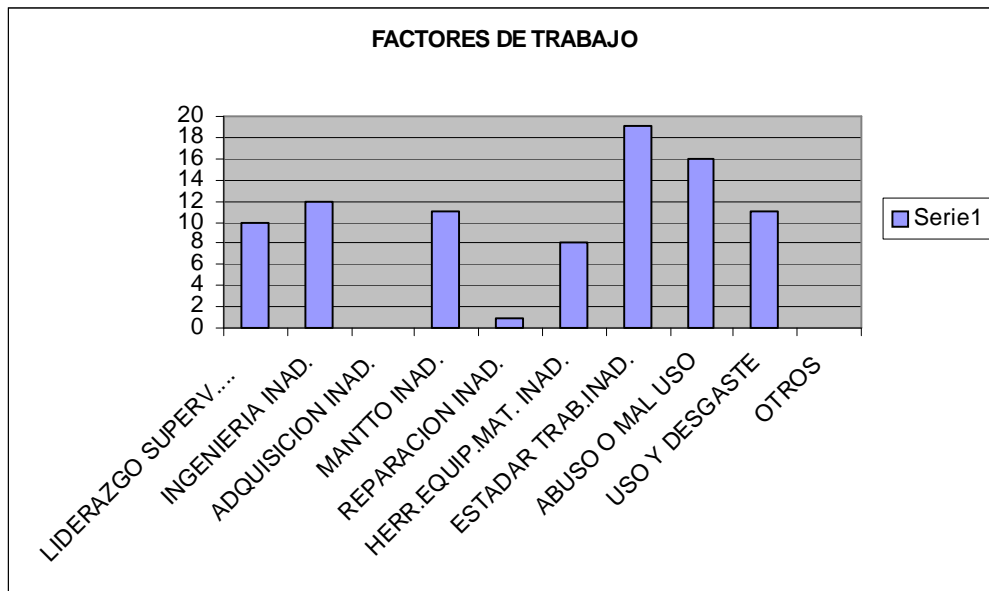
**7.7.3 Factores de trabajo.** Es importante determinar cuales son los factores de trabajo que influyen al crecimiento en la accidentalidad, por medio de la siguiente Figura No. 26 identificaremos cuales de las variables dentro de este grupo es la de mayor incidencia.

**Figura 26. Grafico Factores de trabajo 2003**



Observando la Figura No. 26, encontramos que el trabajo inadecuado es la variable con mayor porcentaje y numero de casos, 26% y 21 respectivamente en el año 2003, seguida de 15 casos por el uso herramienta y equipo inadecuado.

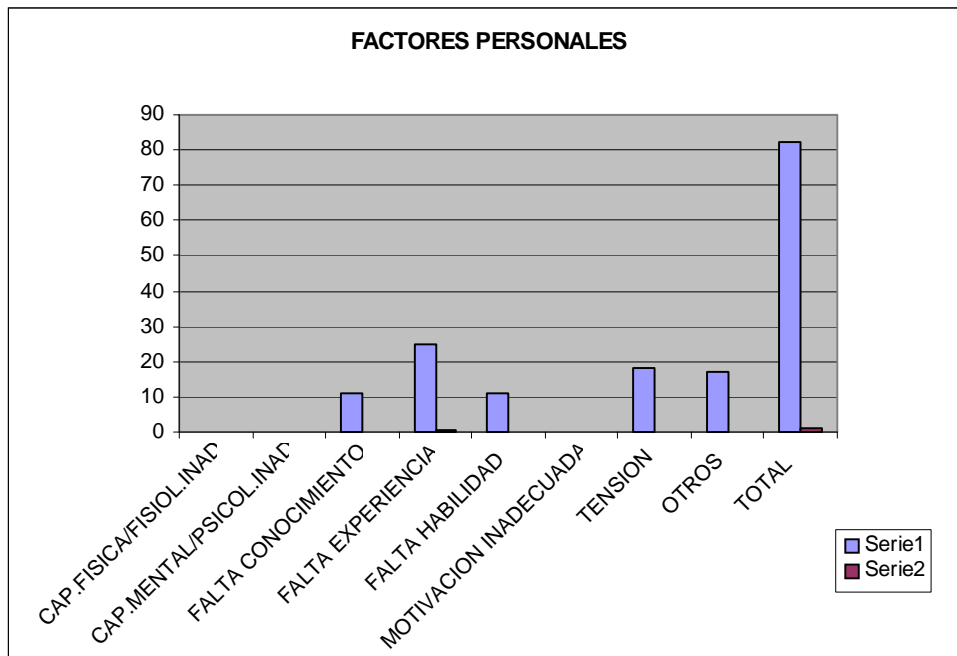
**Figura 27. Grafico Factores de trabajo 2004**



En el año 2004 el trabajo inadecuado con 19 casos y 22% de total de los 88 ocurridos, sigue siendo al igual que en el año 2003 el factor con mayor incidencia en la accidentalidad, seguido del mal uso o abuso de las herramientas de trabajo con 16 casos que representa un 18%.

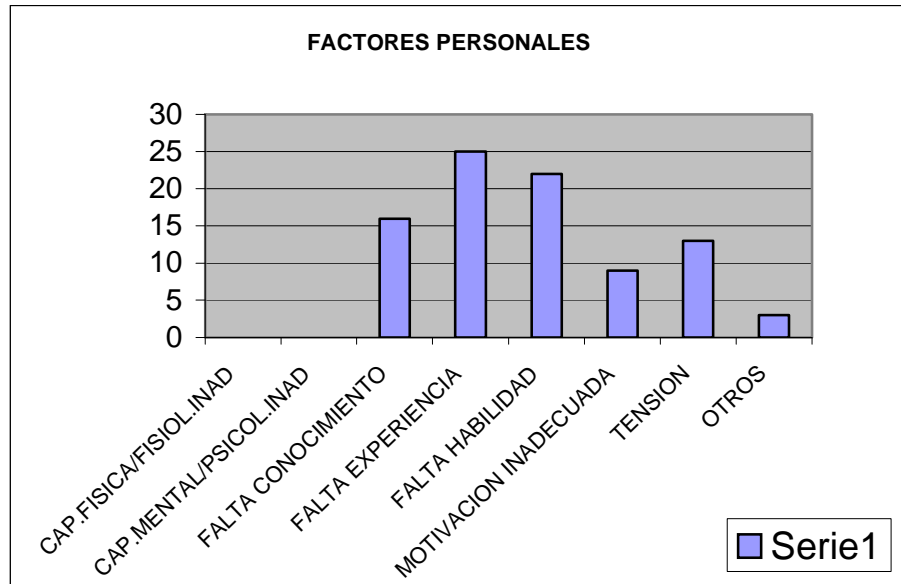
**7.7.4 Factores personales.** Los factores personales son importantes al momento de analizar las causas de la accidentalidad, la siguiente figura nos mostrara cual es la variable que representa mayor importancia y estudio dentro de este grupo de factores.

**Figura 28. Grafico Factores personales 2003**



Al realizar un análisis de los factores personales con mayor incidencia en la accidentalidad, se encuentra la falta de experiencia con 25 casos, y le corresponde un 30% del total de 82 accidentes ocurridos en el año 2003, un alto porcentaje que indica que los trabajadores se están accidentando por falta de experiencia en el desarrollo de estos cargos y de las funciones inherentes a el, por lo que se hace necesario tomar medidas correctivas ; la tensión con 18 casos, también deberá ser objeto de estudio, por los niveles de estrés que vive la sociedad actual, los cuales se reflejan en la vida laboral de los individuos.

**Figura 29. Grafico Factores personales 2004**



La falta de experiencia sigue siendo el factor con mayor incidencia en la accidentalidad del año 2004, con 25 casos que representan el 28% de los 88 ocurridos en el año, otro factor que se debe considerar es la falta de habilidad que arroja 22 casos, el 25% de los casos.

## 8. CONCLUSIONES

- ❖ De acuerdo con el análisis registrado en el año 2003 y 2004 y el número de trabajadores en estos 2 años han sido de 120 trabajadores por año, se pudo comprobar con los estudios realizados que la accidentalidad aumentó. Con este proyecto queremos lograr un impacto en la reducción de la accidentalidad a partir del 2005.
- ❖ La empresa en el año 2003 y 2004 generó 1243 y 981 días de incapacidad por accidente de trabajo, lo cual revela que hay fallas en el entrenamiento, capacitación del personal y mayor compromiso de la empresa usuaria.
- ❖ La gerencia debe proveer equipos de seguridad con los cuales se pueda obtener condiciones de seguridad adecuadas para el trabajo. De esta manera la gerencia asumirá el liderazgo efectivo del programa de salud ocupacional y participará directamente.
- ❖ Mayor compromiso de gerencia, mandos medios y trabajadores para disminuir la accidentalidad.
- ❖ Exigir a los empleados mayor compromiso de la seguridad que depende de su propia conducta, lo cual está condicionado a un acto voluntario del trabajador por educación y motivación.
- ❖ Los empleados deben participar activamente en las charlas y cursos de capacitación de salud ocupacional a que haya sido invitado.



## 9. RECOMENDACIONES

- ❖ Exigir a la empresa usuaria mayor compromiso en las condiciones de trabajo para el personal en misión con el fin de mejorar su seguridad y bienestar en la empresa.
- ❖ Mayor compromiso gerencial para implementación sistemas de planeación que ayuden a la prevención de accidentes.
- ❖ La gerencia debe establecer mecanismos de evaluación para verificar el cumplimiento de las actividades.
- ❖ Aplicar la Resolución Unificada de 2004, del Ministerio de Protección Social, literal A, numerales 3 y 6.
- ❖ Solicitar acompañamiento a la ARP que esta vinculada la empresa para implementar un Programa de Vigilancia Epidemiológica de Accidentalidad.
- ❖ Implementar el software para el análisis estadístico de la accidentalidad a partir del año 2005, registrando los casos periódicamente, cuando estos se presente, con el fin de tomar acciones correctivas inmediatamente, como también de capacitación, realizar seguimiento. Esta información debe evaluarse cada semestre.
- ❖ Se debe hacer inducción al personal nuevo que ingresa a la empresa donde se le explique el proceso productivo y aspectos importantes de oficio a
- ❖ desempeñar tales como: factores de riesgo a los que estará expuesto, estándares de seguridad, elementos de protección personal, para que adquieran hábitos seguros de trabajo.
- ❖ Implementar programadas de capacitación permanente sobre el accidente de trabajo a todo el personal que realiza actividades donde estén expuestos a factores de riesgo, con el fin de disminuir la accidentalidad en la empresa en este año.
- ❖ Es fundamental que el supervisor juegue un papel importante en el entrenamiento de las personas nuevas y debe ser el responsable de su aplicación y cobertura que se le de tanto al personal directo como a los temporales.

- ❖ Igualmente, se debe hacer reinducción, reentrenamiento debido a que en ocasiones se han modificado los procesos o se ha introducido nuevas tecnologías, también la persona ha sufrido accidentes graves o leves pero repetitivos.
- ❖ Dar capacitaciones de sensibilización y motivación, dirigida a todo el personal donde se traten temas como: seguridad basada en valores, motivación en la autogestión, el cuidado de las manos y los pies, temas relacionados con el comportamiento en el trabajo.
- ❖ Es muy importante que la empresa inicie la elaboración de estándares, con el fin de orientar a los trabajadores en la manera de prevenir lesiones o daños materiales.
- ❖ Es considerable que la empresa investigue y analice los accidentes e incidentes de trabajo con el fin de que se pueda identificar las causas básicas y causas inmediatas, de los eventos y aplicar medidas de prevención.
- ❖ Realizar inspecciones de seguridad con la finalidad de identificar, analizar y llevar control de situaciones o condiciones subestandar, para definir planes de acción.
- ❖ Desarrollar análisis de riesgo por oficio con el objetivo de identificar los factores de riesgo y servir de guía para enseñar la manera sistemática de hacer un trabajo y realizar procedimientos.
- ❖ Realizar sistemas de permisos en espacios confinados, trabajo en alturas y trabajo en caliente para actividades y procedimientos que tengan un riesgo potencial de accidentes para controlar las pérdidas y reducir las lesiones causadas.

## BIBLIOGRAFIA

BETANCUR G, Fabiola Maria. Salud ocupacional: enfoque humanista. Bogotá: McGraw-Hill, 2001. 456 p.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Conozca el sistema general de riesgos profesionales. 2 ed. Santafe de Bogota, D.C.: Ministerio de trabajo y seguridad social, 1995. 63 p.

SEGURO SOCIAL PROTECCION LABORAL. Análisis de accidentes de trabajo y enfermedad profesional. Tercera actualización. Cali: ISS, 2001. 38 p.

A.R.P COLPATRIA. Conceptos básicos de salud ocupacional. Cali: Colpatría, 2002. 42 p.

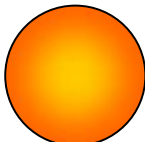
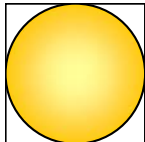
Departamento de salud ocupacional universidad del valle [en línea]. Cali: universidad del valle, 2005. [Consultado el 35 de junio de 2005]. Disponible en Internet:  
<http://www.saludocupacional.univalle.edu.co>.

## **Anexo a. definición de los símbolos utilizados en los diagramas de flujo**

### **Definición del diagrama de flujo del proceso de producción de acero en Siderurgica del Pacifico S.A. "Sidelpa"**

Después de haber hecho un análisis de los procesos existentes en la empresa, se procedió a hacer una propuesta de Diagramación de cada una de ellos, donde se podrán emplear una serie de símbolos, que sirven para representar todos los tipos de actividades que probablemente se den en cualquier proceso.

Estos constituyen una forma muy cómoda de explicar una trayectoria de un procedimiento, además ahorra mucha escritura y permite indicar con claridad lo que ocurre durante el proceso. Los símbolos que a continuación se definen son utilizados por la OIT (Organización Internacional del Trabajo).

<b>SIMBOLO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
	OPERACIÓN	La operación sucede cuando se cambia alguna de las características físicas o químicas de un objeto, cuando se ensambla o se desmonta de otro objeto, o cuando se arregla o prepara para otra operación, transportación, inspección o almacenaje.
	ACTIVIDAD COMBINADA	Cuando se desea indicar que varias actividades son ejecutadas al mismo tiempo o por el mismo operario en un mismo lugar de trabajo, se combinan los símbolos de tales actividades.

	TRANSPORTE	Indica el movimiento de los trabajadores, materiales y equipo de un lugar a otro.
	ALMACENAMIENTO	Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén donde se recibe o entrega mediante alguna forma de autorización o donde se guarda con fines de referencia