

**DISEÑAR UN PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL  
PARA REDUCIR EL POTENCIAL DE RIESGO Y PREVENCIÓN  
DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA  
TECNIGAS LTDA DE BARRANQUILLA**

**CASSIANI LOBO PAOLA  
OROZCO OROZCO VIVIANA  
TORRES MORELO LINA**

**Proyecto de investigaciones VII presentado al ingeniero  
ROBERTO OSSIO**

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
DECIMO SEMESTRE DIURNO  
BARRANQUILLA  
2006**

---

Nota de aceptación

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

---

<b>10. CAPITULO II</b>	<b>29</b>
10.1 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	29
10.2 POLITICA DE LA SALUD OCUPACIONAL	30
10.3 OBJETIVOS DE LA SALUD OCUPACIONAL	31
10.4 ORGANIZACIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL	31
10.4.1 ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA SALUD OCUPACIONAL	31
10.4.2 RECURSOS PARA LA GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL	32
10.4.3 NIVELES DE RESPONSABILIDAD	33
<b>11. CAPITULO III</b>	<b>35</b>
<b>11.1 DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE CONDICIONES DE TRABAJO Y DE SALUD</b>	<b>35</b>
11.1.1 DIAGNOSTICO INTEGRAL DE CONDICIONES DE TRABAJO	35
11.1.2 PANORAMA DE FACTOR DE RIESGO	35
11.1.3 DIAGNOSTICO INTEGRAL DE LAS CONDICIONES DE SALUD	41
11.1.4 ACCIONES CONJUNTAS SOBRE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD.	41
<b>12. CAPITULO IV</b>	<b>42</b>
12.1 SUBPROGRAMAS A DESARROLLAR	42
12.1.1 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO	42
12.1.2 SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	46
12.1.3 SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL	57
12.1.4 SANEAMIENTO BASICO	58
<b>13. CONCLUSIÓN</b>	<b>60</b>
13.1 RECOMENDACIONES	61
<b>14 BIBLIOGRAFIA</b>	<b>62</b>

## **ANEXOS**

**ANEXO 1:** IMÁGENES DE LAS INSTALACIONES LOCATIVA DE LA  
EMPRESA

**ANEXO 2:** REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

**ANEXO 3:** DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO DE RIESGO EN LA EMPRESA

## INTRODUCCION

La salud de la población trabajadora es uno de los componentes fundamentales del desarrollo de un país y a su vez refleja el estado de progreso de una sociedad; visto así, un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos.

El trabajo tiene una función constructora de la individualidad y se relaciona estrechamente con la salud, dado que las condiciones laborales predominantes en un lugar de trabajo afectarán, modificando el estado de salud del individuo; de tal manera que trabajando se puede perder la salud, circunstancia que conlleva a la pérdida de la capacidad de trabajar y por tanto repercute también en el desarrollo socioeconómico de un país.

Lo anterior se evidencia en la situación de la persona, ya que la enfermedad, el accidente y las secuelas e incapacidades que generan, inciden en los procesos de producción y sobre el bienestar de la familia, la sociedad y el país.

Las circunstancias mencionadas justifican la existencia de un PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL al interior de **TECNIGAS LTDA**, que oriente, ejecute y evalúe las acciones encaminadas a asegurar el bienestar integral de todos sus empleados.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Un programa de salud ocupacional consiste en la promoción y mantenimiento del mas alto grado de bienestar físico-mental y social de todas las ocupaciones a través de la prevención y control de los factores de riesgo y de la adaptación del trabajo del hombre. El principal objetivo de la salud ocupacional es lograr que los trabajadores se vean libres de cualquier daño a su salud ocasionado por las condiciones en que desarrollan sus actividades, equipos y herramientas o maquinarias. De igual forma, intenta garantizar un ambiente agradable y libre de incomodidades.

**TECNIGAS LTDA.** Es una empresa que se encarga de prestar servicio técnico, comercial y manejo de proyectos relacionados con el sector automotriz, metalmecánica e industrial que utilicen gas natural (GNC) como combustible; La empresa tiene disponible para sus trabajadores equipos de primeros auxilios y evaluaciones medicas periódicas, pero en la actualidad no cuenta con un programa de salud ocupacional debido a la poca cultura de prevención por el desconocimiento de la importancia de la seguridad industrial, desde el punto de vista laboral y normativo.

Lo anterior conlleva a que el personal de producción trabaje en condiciones riesgosas para su integridad físico – mental puesto que emplean maquinas cortadoras eléctricas de alto voltajes, equipos de soldadura (eléctrica y autógena) y herramientas perforadoras sin equipos mínimo requerido (overol, botas, guantes, etc.), no hay un adecuado sistema de evacuación en caso de un eventual accidente (incendio), ni una correcta distribución de los equipos dentro de la planta.

De continuar la actual situación **TECNIGAS LTDA.** Pone en peligro la integridad del personal dentro de la planta y en caso posible accidente, la empresa incurriría en gasto de incapacidad, indemnización, muerte, acciones legales o normativas.

Para evitar todas estas medidas, es necesario elaborar un Programa de salud Ocupacional pendiente a preservar, mantener, mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus correspondientes ocupaciones, pero este programa 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 dentro de la empresa, un programa sobre el funcionamiento de las maquinas, de como se debe utilizar los elemento de protección personal y divulgación de la política de seguridad.

### **1.1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA**

- ❖ ¿Cómo diseñar un programa de salud ocupacional para reducir el potencial de riesgo y prevenir accidentes de trabajo de la empresa **TECNIGAS LTDA.** De Barranquilla?

### **1.1.2 SISTEMATIZACION**

1. ¿Cómo identificar los factores de riesgo?
  
2. ¿Cuál es el mejor método para evaluar los factores de riesgo?
  
3. ¿Qué relación existe entre las condiciones de trabajo y las condiciones de salud de los trabajadores?
  
4. ¿Cómo debe ser el proceso de edición del manual de prevención de riesgo?
  
5. ¿Cómo crear la política de salud ocupacional?

## 2. JUSTIFICACION

Con el diseño de un programa de salud ocupacional para la empresa **TECNIGAS LTDA**. Se pretende mantener un clima seguro, sano y agradable dentro de la planta laboral, además de conocer la organización de una prevención de posibles accidentes laborales y consecuentes indemnizaciones y sanciones legales.

Con el estudio se busca, a partir de las observaciones de los factores que ponen en peligro la salud y la integridad de cada uno de los trabajadores, analizar las posibles causas de la existencia de los distintos riesgos localizados, para luego elaborar un programa de salud ocupacional que minimice los riesgos que se pudiera presentar en la empresa **TECNIGAS LTDA** de Barranquilla.

Los beneficios que obtendría esta empresa al implementar un programa de salud ocupacional en sus instalaciones, serian prever al personal de la planta de un ambiente sano, seguro y agradable; prevenir accidentes y riesgos laborales mantener a los empleados en un estado de salud físico - mental optima, evitar posibles indemnizaciones o incapacidades por accidentes de trabajo y sanciones legales por no contar con un programa de gestión de salud ocupacional.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- ❖ Diseñar un programa de salud ocupacional para reducir el potencial de riesgo y prevenir accidentes de trabajo en la empresa RECNIGAS LTDA de Barranquilla.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ❖ Identificar los factores de riesgo.
- ❖ Identificar y utilizar el mejor método para evaluar los factores de riesgo.
- ❖ Establecer la relación existente entre las condiciones de trabajo y las condiciones de salud de los trabajadores.
- ❖ Estructurar un manual de prevención de riesgo
- ❖ Crear la política de salud ocupacional.

## **4. MARCO REFERENCIAS**

### **4.1 MARCO TEORICO**

El programa de salud ocupacional es la planeación, organización, ejecución y evaluación de una serie de actividades de medicina preventiva, mediante medicina del trabajo, higiene y seguridad industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

El principal objetivo de un programa de salud ocupacional es prever de seguridad, protección y atención a los empleados en le desempeño de su trabajo. El incremento en los accidentes, debido al manejo de reactivos peligrosos, materiales de uso delicados, infraestructura inadecuadas y en algunas medidas por fallas humanas, hacen necesario que todo lugar de trabajo puedan contar con un programan de salud ocupacional, que pueda minimizar estos riesgos y establezca el protocolo a seguir en caso de accidente. Este programa debe contar con los elementos básicos para cumplir con estos objetivos, los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación medica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlo.

El apoyo de las directivas de la empresa al programa se traduce en proporcionar el desarrollo de las acciones planeadas y estimular los procesos de participación y concentración en los trabajadores a través de la conformación, y funcionamiento del COPASO (comité paritario de salud ocupacional), es el organismo de participación , ejecución y apoyo en todo lo concerniente al programa, de salud ocupacional de una compañía.

La elaboración y ejecución de los programa de salud ocupacional para la empresa y lugares de trabajo pueden ser exclusivas y propia para la empresa o contratados con una entidad que preste tales servicios, reconocido por el ministerio de salud para tales fines. Es necesario que las personas asignadas sean profesionales especializados en salud ocupacional,<sup>1</sup> las inspecciones de seguridad se realizan con el fin de vigilar los procesos, equipos, maquinas u objetos que, en le diagnostico integral de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño. Estas inspecciones deben obedecer a una planificación que incluya los objetivos y frecuencia de inspección, esto se debe hacer además con fin de verificar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene establecidas (método correcto operas maquinas, uso de equipos de protección personal entre otras), el funcionamiento de los controles aplicados, así como identificar nuevos factores de riesgos.

Las normas de seguridad se refieren al conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general. Estas deben promulgarse y difundirse desde el momento de la inducción o reinducción del trabajador al puesto de trabajo, con el fin de evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

Por lo tanto se debe hacer controles de ingeniería que sirvan para rediseñar los procesos, la buena distribución de los puestos de trabajo y procurar instalaciones adecuadas.

---

1. ministerio de protección social. Resolución 1016 de 1989. Internet. [www.saludlaboral.com.co](http://www.saludlaboral.com.co)

Existen distintos tipos de accidentes, entre estos: el accidente con ocasión hace referencia al que ocurre cuando se está haciendo algo relacionado con las tareas.

El accidente de trabajo o AT, es el suceso repetitivo que sobreviene por causa o por ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez, o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de ordenes del empleador; a un fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores fuera desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministra por empleador.

Los factores que causan accidentes de trabajo dentro de la empresa TECNIGAS Ltda. Son los ergonómicos, mecánicos, físico. Algunos tipos de accidentes que se presentan frecuentemente son: los golpes con los tanques de gas, cortaduras ocasionadas por las sierras, lumbar al momento de cargar los tanques de gas, amputaciones por caídas de tanques y atrapamiento.

El accidente de trabajo sin incapacidad es aquel que no produce lesiones o que si lo hace, son tan leves que el accidentado continúa trabajando inmediatamente después de lo ocurrido. Mientras que la enfermedad profesional se considera a 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 determinado como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

El factor de riesgo es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación, o control de elementos agresivos. Se clasifican en; físicos, químicos, mecánicos, locativos, ergonómicos, eléctricos, psicosociales y

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

Para la mejor comprensión del trabajo realizado, se presenta a continuación una relación de los conceptos básicos más utilizados en el diseño del Programa de Salud Ocupacional.

**Accidente de Trabajo:** Es un suceso repetitivo que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (lesiones orgánicas, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte).

**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.

**Comité Paritario.** Es el organismo de participación, ejecución y apoyo en todo lo concerniente al Programa de Salud Ocupacional en una compañía.

**Condición de salud:** es una alteración o atributo del estado de salud del individuo, el cual puede producir angustia, interferir con sus actividades diarias o ponerse en contacto con los servicios de salud.

**Enfermedad Profesional.** Es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo.

**Factores de Riesgos.** Es el elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daños o lesiones a la salud de los trabajadores, en el equipo o en las instalaciones; por ejemplo, sobre esfuerzo, físico, ruido, monotonía.

**Grado de Peligrosidad.** Para definir que tan prioritario y merecedor de acción de vigilancia y control. Es un determinado factor de riesgo, se debe considerar el grado de peligrosidad.

**Higiene industrial:** comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación evaluación y al control de los agentes y factores del ambiente que pueda afectar a la salud de los demás.

**Incidente de Trabajo.** Son los eventos anormales que se presentan en la actividad laboral y que conlleva un riesgo potencial de lesiones o daños potenciales.

**Incidente.** Es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o las instalaciones.

**Indicadores del factor de riesgo:** se refiere al tipo de exposición o la manera como el trabajador y las cosas entran en contacto con la fuente generadora o el agente de la lesión.

**Norma de Seguridad.** Son las prácticas que tienen por objeto disminuir o eliminar los factores de riesgos existentes en el lugar de trabajo(empresa).

**Plan de Emergencia.** Son acciones coordinadas oportunas y efectivas por personal capacitado para minimizar lesiones, daños perdidas en las personas y los bienes de la empresa.

**Peligro.** Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la prioridad, al ambiente de trabajo o a una combinación de estas.

**Riesgo:** Es la probabilidad de ocurrencia de un evento; por ejemplo, de una caída o el riesgo de ahogamiento.

**Seguridad Industrial:** Se encarga de vigilar aquellos factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

**Salud Ocupacional:** Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social.

**Salud.** Es un estado de bienestar físico, mental y social.

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

### 4.3 MARCO LEGAL

La ley 100 de 1993 estableció la estructura de la seguridad social en el país, la cual consta de tres componentes, como son: El régimen de pensiones, la atención en salud y el Sistema General de Riesgos Profesionales.

Cada una de los componentes anteriores tiene sus legislaciones y sus propios entes ejecutorios y fiscales para su desarrollo. A continuación se describen los principales decretos y resoluciones que reglamentan la Salud Ocupacional en Colombia.

**Ley 9 de 1979.** Es la ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia, norma para preservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

**Resolución 2400 de 1779(Min. Protección Social).** Conocido como el Estatuto General de Seguridad, Vivienda, Higiene y Seguridad en los establecimientos de trabajo.

**Decreto 614 de 1984(Mintra).** Crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.

**Resolución 2013 de 1986(Mintra).** Establece la creación y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en las empresas.

**Resolución 1016 de 1989(Mintra).** Establece el funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional.

**Decreto 1295 de 1994(Mintra).** Dicta normas para la autorización de la sociedad sin ánimo de lucro que puedan asumir los riesgos de enfermedad profesional y accidentes de trabajo. Determina la organización y orden del

Sistema General de Riesgos Profesionales. Establece la afiliación de los funcionarios a una entidad aseguradora de riesgos profesionales (ARP).

**1346 de 1994(Mintra).** Por el cual se reglamenta la integración, financiación y funcionamiento de una junta de calificación de invalidez.

**Decreto 1771 de 1994(Mintra).** Reglamenta los reembolsos por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

**Decreto 1772 de 1994(Mintra).** Por el cual se reglamenta la dilución y la cotización al Sistema General de riesgos Profesionales

## 5. VARIABLES

### 5.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLE

VARIABLES	Definición nominal	Dimensiones	Indicadores
Instalación	- se refiere a la planta se lleva a cabo las actividades diarias de trabajo de parte de los operarios y personal administrativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- extintores</li> <li>- espacio de trabajo</li> <li>- luz</li> <li>- aire</li> <li>- maquinas</li> <li>- equipos de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* # de extintores.</li> <li>* ubicación</li> <li>* clasificación</li> <li>* método de uso</li> <li>* distancia entre área de trabajo.</li> <li>* tamaño de los tanques de gas.</li> <li>* cantidad de tanques almacenados.</li> <li>* intensidad</li> <li>* tipo de luz</li> <li>* # de fuentes de luz</li> <li>* ventilación</li> <li>* # de extractores de aire</li> <li>* clase de maquina</li> <li>* # de maquinas</li> <li>* antigüedad</li> <li>* mantenimiento</li> <li>* peligrosidad</li> <li>* elemento mínimo de protección personal</li> <li>* uso prioritario de los EPP.</li> </ul>

<p>Normas y leyes</p>	<p>Es lo referente a toda la normatividad minima de seguridad e higiene para las labores en la planta. Estas normas son de estricto cumplimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- herramientas de trabajo</li>   <li>- salida y entrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* # EPP</li>   <li>* tipo de herramienta</li> <li>* antigüedad</li> <li>* peligrosidad</li>   <li>* ubicación</li> <li>* tamaño</li> <li>* frecuencia de entrada y salida</li> </ul>
-----------------------	---	---	---

## **6. DISEÑO METODOLOGICO**

De acuerdo con las variables presentadas en la empresa TECNIGAS LTDA, el proyecto se realizara con un enfoque cualitativo - cuantitativo porque las variables usadas para desarrollar dicho proyecto (diseño de un programa de salud ocupacional en la empresa TECNIGAS LTDA) Describen las características de los posibles sucesos o posibles eventos de riesgos que puedan presentarse en el centro de atención que puedan presentarse en la empresa TECNIGAS LTDA y por medio de estudio probabilísticas podemos conocer sus índices de frecuencia, grados de peligrosidad o repercusión, niveles de accidentalidad, etc. Y así poder predecir, con la mayor certeza, cuando, como y cuantas veces ocurrirá dicho evento o suceso.

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO Y METODOLOGIA**

Se considera que para la elaboración del proyecto se observo el sitio de la investigación ( la empresa TECNIGAS LTDA.) y se dio una descripción de las falencias y los riesgos presentados; por lo tanto el tipo de estudio es descriptivo.

### **6.2 UNIVERSO, POBLACION Y MUESTRA**

Debido a las características del programa de seguridad industrial a realizar, la muestra, universo y población será la planta de la empresa TECNIGAS LTDA.

## **6.3. TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

### **6.3.1 Primaria.**

Como técnicas primarias se utilizan las observaciones directas e identificación de los factores de riesgos presentes en la empresa TECNIGÁS LTDA.

**6.3.2 Secundaria.** Serán las consultas hechas a los asesores y todo aquel material, verbal o escrito que resulte de las consultas, y sean importantes para el desarrollo de este proyecto.

## **6.4 FUENTES DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

### **6.4.1 Primaria.**

Las fuentes primarias serán las informaciones obtenidas de las entrevistas, encuestas, historial de la empresa (archivos) y toda información que muestre la situación actual de la empresa.

### **6.4.2 Secundaria.**

Son todas las fuentes que incluyen la búsqueda de información en libros, normas, leyes de seguridad industrial expedidas por el gobierno, revistas o documentales.

## 7. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	FECHA
Recolección de información	Redactar la información para el desarrollo de la propuesta.	2 y 3 semana de marzo del 2006.
Planteamiento del problema y justificación	Identificar los problemas y determinar las pautas que justifique la elaboración del proyecto.	1 y 2 semana de abril del 2006
objetivos	Trazar las metas y objetivos que se deseen alcanzar	2 y 3 semana de abril del 2006
Revisión	Revisar los hechos anteriormente	Tercera semana de abril del 2006
Marco referentes	Realizar un estudio y analizar la situación en la que están los talleres	2 y 3 semana de mayo del 2006
Diseño metodológico	Determinar el modelo metodológico a seguir para el desarrollo	3 y 4 semana de mayo del 2006
Recolección de información	Obtener información acerca de cómo se encuentra los talleres.	Cuarta semana de mayo del 2006
Análisis y fabulación de la información	Analizar, organizar la información recolectada acerca de la situación de los talleres.	1 y 2 semana de julio del 2006
inspección	Observar las posibles anomalías en la empresa tecnigas Ltda..	3 y 4 semana de julio del 2006
revisión	Revisar y analizar las normas mínimas que hay en la empresa tecnigas Ltda.	2 y 3 semana de agosto del 2006

Elaborar	Hacer un programa de seguridad de acuerdo a las necesidades de la empresa tecnigas Ltda.	1 y 2 semana de septiembre del 2006
implementar	Poner en marcha el programa de salud ocupacional en la empresa tecnigas Ltda.	Todo el mes de octubre del 2006
Evaluar	realizar la sustentación del mes de noviembre del	Proyecto. 2006



## 8. PRESUPUESTO

<b>ITEM</b>	<b>VALOR EN PESO</b>
Papelería	
Block de hoja	\$6.000
Lápices	\$4.000
Borrador	\$2.000
Bolígrafos	\$8.000
Diskett	\$10.000
Fotocopia e impresión	\$100.000
Transporte	\$120.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$250.000</b>

## 9. CAPITULO I

### 9.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

#### 9.1.1 IDENTIFICACIÓN

RAZÓN SOCIAL	: <b>TECNIGAS LIMITADA</b>
REPRESENTANTE LEGAL	: <b>ULISES PEREZ ALVAREZ</b>
DIRECCION	: Vía 40 No 69-111
NIT	: 800256048-4
TELEFONOS	: 3660493

#### 9.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

**Tecnigas Ltda.** Fue fundada en el año de 1997 por el señor Ulises Pérez, persona que cuenta con una alta experiencia en el ámbito de conversiones de vehículos con motor de funcionamiento a gasolina a vehículos de motores que operan con combustible GNC (gas natural comprimido).

Este luego de laborar por tantos años en el medio, llego a crear su propia empresa después de retirarse por completo de la última empresa (PROMIGAS S.A.), cual laboro. Luego comenzó a planificar lo que es hoy **Tecnigas Ltda.**

La idea tomo forma cuando la empresa Promigas Ltda. Le ofreció un local en las instalaciones ubicadas en la CR. 67 # 66-20, donde conjuntamente montarían un taller de conversiones.

Sus primeras prestaciones de servicios fueron brindadas a vehículos pequeños como taxis y autos particulares, con el transcurrir del tiempo la empresa ratifico cual seria su objetivo en el mercado: de prestar servicios técnicos, comerciales, administrativos, asesorias, capacitación estudios y manejo de proyectos

relacionados con el sector automotriz, metalmecánica e industrial, que utilice gas natural como combustible.

La calidad y puntualidad de sus servicios le permitió a Tecnigas Ltda. Posicionarse cada vez mas y clientes como el CERREJON ZONA NORTE, CERVECERIA, AGUILA, TRIPLE A, y empresas de montacargas entre otras. Han ratificado su confianza en los servicios de esta empresa.

Conforme el crecimiento de la demanda de sus servicios, Tecnigas Ltda. En el presente año se vio en la obligación de ampliar sus instalaciones, por lo tanto se hizo necesario la compra de un nuevo local, el cual se encuentra ubicada en la vía 40 # 69-111.

Actualmente la empresa cuenta con un personal altamente calificado, especializado en los diferentes servicios que presta, lo que garantiza una muy buena calidad y un cumplimiento único en la costa.

El servicio del gas natural comprimido vehicular (GNCV) entra en Colombia hacia los años de 1995, la ciudad pionera donde llego el servicio de (GNCV) fue la ciudad de Barranquilla hacia los años de 1997 que posterior mente seria reconocido como gas natural vehicular (GNV) la cual a lo largo y ancho del país, revisando detalladamente los aspectos técnicos mas relevantes y los logros alcanzados en el frente empresarial por el sector privado.

Para Tecnigas Ltda. dentro el proceso de conversión de vehículos se diferencia tres fases: la primera, la fase de preconversión o diagnostico del vehículo, la cual garantiza la viabilidad de la conversión; la segunda fase es la conversión propiamente dicha ( selección y montaje del equipo o elementos de conversión de conversión ), y la tercera fase, que es la de pruebas de funcionamiento, ajuste de los elementos de conversión y en especial el mantenimiento posterior a la conversión ( Post conversión ) que se realiza al vehículo.

Si bien es cierto que las tres fases son muy importantes, como política de calidad y servicio al cliente, creemos que las fases de conversión y post conversión, Merecen un tratamiento especial; ya que son las dos fases que aseguran el éxito del programa.

En cuanto al servicio e instalación se requieren de herramientas especializadas o equipos muy sofisticados para iniciar el trabajo se compone de los siguientes partes como son: cilindros de almacenamiento, soporte para cilindros, válvulas, tuberías y mangueras, reguladores-reductores de alta presión, mezcladores, electro válvulas de combustible, selector de combustible, variados de avance del encendido, simulador para interrupción de inyectores, sistema de control ecológico y accesorios.

### **9.1.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA**

TECNIGAS LIMITADA tiene como actividad económica principal la conversión de vehículo la cual va dirigido a toda clase de vehículo desde un taxis hasta un camión.

### **9.1.4 NUMERO DE TRABAJADORES**

**TECNIGAS LIMITADA.** Cuenta con un total de **50** trabajadores de planta, distribuidos en diferentes áreas de la estructura organizacional; además, la empresa contrata a personas con servicio como lo son los practicantes de diferentes corporaciones, institutos y universidad.

### 9.1.5 DISTRIBUCIÓN DE PERSONAL Y HORARIOS DE TRABAJO

A continuación se presenta un listado de áreas en las cuales se encuentran ubicados los trabajadores que laboran directamente con la empresa y la clase de relación contractual que tienen con TECNIGAS LIMITADA

#### Clasificación por Sexo

Sexo	Administrativos	Operativos	Subtotal
Hombre	11	23	34
Mujeres	14	2	16
Total	25	25	50

#### Clasificación por Áreas de trabajo

Área de Trabajo	No de trabajadores
Administrativo	16
comercial	9
Área técnica	23
Recepción área técnica	2

### HORARIOS DE TRABAJO

La empresa TECNIGAS LTDA. tiene los siguientes horarios de acuerdo con las diferentes áreas que lo conforman:

Áreas	Jornada Laboral
ÁREA ADMINISTRATIVA	De 8:00 a 12:00 - 1:00 a 5:00 p.m.
AREA TECNICA	1er Turno: 7:30 AM – 3:30 PM
	2do Turno: 3:30 PM –12:00 PM

### 9.1.6 INSTALACIONES LOCATIVAS

Para el desarrollo de las actividades TECNIGAS LIMITADA., cuenta con las siguientes instalaciones locativas:

Lugar	Material
<b>Oficinas Administrativas y comercial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concreto</li> <li>▪ Ventas de vidrio y puertas de madera</li> <li>▪ Divisiones Modulares Metálicas, alternado con vidrio y forraje en tela</li> <li>▪ Pisos baldosas.</li> <li>▪ Parlantes</li> </ul>
ÁREA TECNICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paredes en bloque de cemento</li> <li>▪ Divisiones de enmallado</li> <li>▪ Paredes de bloques de cemento</li> <li>▪ Pisos tipo concreto</li> <li>▪ Parte del patio a cielo abierto</li> <li>▪ Zonas Verdes</li> </ul>

### 9.1.7 PRINCIPALES SERVICIO QUE OFRECE TECNIGAS

A continuación se presenta una completa descripción de cada uno de los procesos productivos de la empresa.

#### INSPECCION TECNICA

por medio de esta se establece un diagnostico del estado actual del vehículo y en base a este el técnico mecánico decide si el vehículo se encuentra apto o no para realizársele la conversión a sistema a gas.

#### CONVERSIÓN

es comercialización del sistema a gas y/o mano de obra para la instalación de este equipo en vehículos o motores que operan con hidrocarburos tales como gasolina y diesel.

#### MANTENIMIENTO

este servicio se da postconversion y se presta con una frecuencia establecida por la empresa con el fin de mantener dentro de lo posible el óptimo funcionamiento de los vehículos convertidos.

**Garantía:** como todo producto y toda prestación de servicio debe contar con un sistema que le ofrezca confiabilidad y tranquilidad después de post compra, Tecnigas Ltda. también ejerce esta actividad de la siguiente forma:

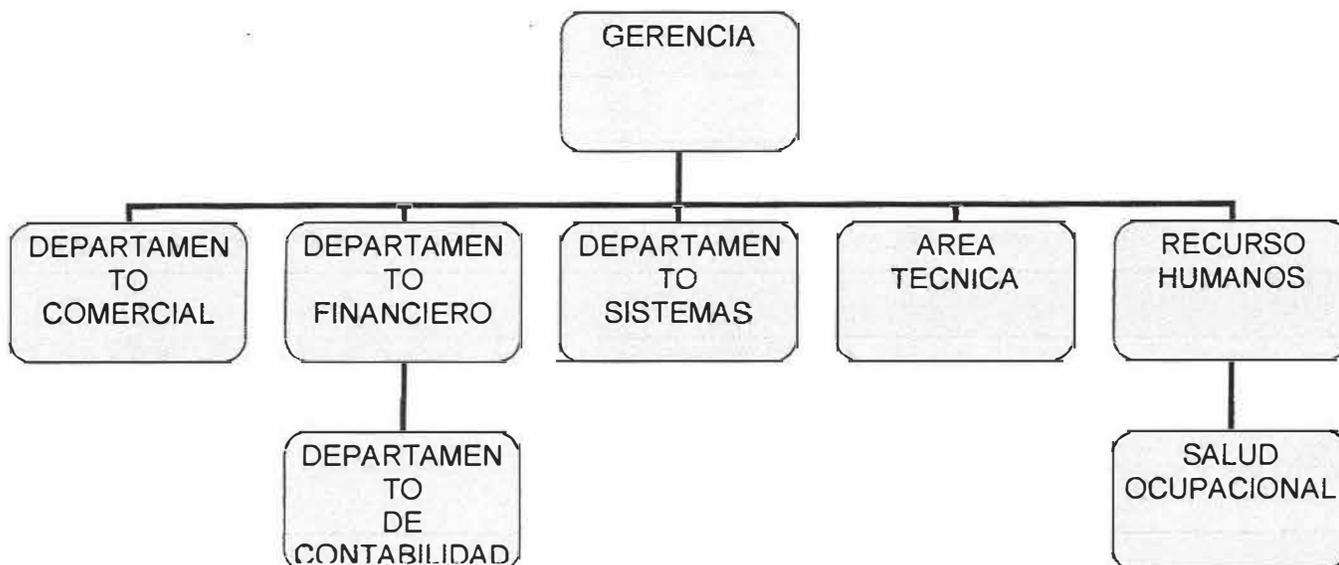
- **Garantía por Conversión:** este aplica una vez realizada la compra e instalación del equipo en las instalaciones de Tecnigas Ltda. el cual es ofrecido por mal funcionamiento por el equipo bien sea por falla de algunos de los elementos del sistema gas o simplemente por el funcionamiento inadecuado por una instalación incorrecta.

➤ **Garantía por mantenimiento:** esta cubre generalmente aspectos en donde interviene la mano de obra y los repuestos colocados en el vehículo al momento de realizar el mantenimiento.

**Desmante:** este servicio se presta generalmente cuando el cliente lleva el vehículo para que le desinstalen el sistema a gas, bien sea para volver a operar con hidrocarburos o para que se le instale un nuevo sistema a gas.

**Reinstalación:** aquí el vehículo es trasladado a las instalaciones de la empresa cuando el cliente pretende que se le vuelva a instalar el sistema a gas una vez desinstalado.

### 9.1.1 ORGANIGRA



## 5. CAPITULO II

### 10.1 PROGRAM DE SALUD OCUPACIONAL

**TECNIGAS LTDA.** ha definido la estructuración y desarrollo del presente Programa de Salud Ocupacional, con el objeto de prevenir los riesgos ocupacionales, garantizando un alto nivel de bienestar físico y mental en sus trabajadores y contribuir al mejoramiento de los índices de eficiencia de las actividades de la Empresa.

Su implementación requiere del compromiso y colaboración de todos los trabajadores de **TECNIGAS LTDA.** para poder llevar a cabo todas las actividades aquí planteadas.

## **POLITICA DE LA SALUD OCUPACIONAL**

La empresa **TECNIGAS LTDA.** Considera como uno de sus propósitos el desarrollo permanente de las actividades de seguridad y salud ocupacional con la prevención del estado de salud de los trabajadores y la protección de los recursos materiales, para poder obtener los mejores beneficios de productividad, eficacia y eficiencia de sus operaciones.

Para el desarrollo de este propósito debemos alcanzar y mantener un ambiente de trabajo sano y seguro, protegiendo a nuestros trabajadores, visitantes y usuarios de nuestros servicios.

La gerencia de **TECNIGAS LTDA.**, es responsable por dirigir sus esfuerzos a proveer a las personas el medio de trabajo, los equipos, materiales e instalaciones y las mejores calidades de bienestar, seguridad y protección integral. Respectamos y acatamos todas las directrices sobre seguridad integral y salud ocupacional que el estado, su finalidad básica es la protección integral, física y mental de todas los trabajadores, controlando los posibles riesgos y lesiones que pueden causarse, diseñando programa de mantenimiento y capacitaciones basadas en los procedimientos generalmente aceptados y propuestos en los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial. Todos los trabajadores deben aceptar su responsabilidad para cumplir con los requisitos establecido en el programa de salud ocupacional de la empresa **TECNIGAS LTDA.** Lograr los objetivos trazados y crear una conservación y cultura de autoprotección y protección de compañeros. Actuaremos con la combinación de cuidar los recursos naturales y proponer conservar la protección del medio ambiente.

Como ente fundamental para el desarrollo de las actividades del programa, se elegirá el comité paritario de salud ocupacional, quienes velaran por el estricto cumplimiento de las normas dispuestas dentro de los subprogramas que este contemple.

La empresa **TECNIGAS LTDA.** Espera un compromiso en seguridad integral y salud ocupacional, que sea alcanzado a través del soporte y participación activa de todos los trabajadores. Con el apoyo de recursos que de nosotros depende para dar alcance de los objetivos y en cumplimiento de nuestra misión.

### 10.3 OBJETIVO DE LA SALUD OCUPACIONAL

- Identificar los Factores de Riesgo existentes, con el fin de poner en práctica medidas de control que mejoren las condiciones de trabajo y salud.
- Desarrollar actividades continuas de medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene y seguridad industrial para mejorar el nivel de bienestar físico y social de los trabajadores de **TECNIGAS LTDA.**
- Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores de **TECNIGAS LTDA.**
- Cumplir la legislación vigente de salud ocupacional, contemplada en los decretos 614/ 1984, resolución 2013 /1986, 1016/1989 y decreto ley 1295/1994.
- Conformar el comité paritario de salud ocupacional e inscribirlo ante el ministerio de protección social.

### 10.4 ORGANIZACION DE LA SALUD OCUPACIONAL

#### 10.4.1 Estructura orgánica de la salud ocupacional.

Tecnigas Ltda. ha definido en su organigrama que la coordinación del programa de salud ocupacional estará a cargo de la psicóloga LAURA REYES ESCOBAR, jefe de talento humano.

## **10.4.2 RECURSOS PARA LA GESTION DE LA SALUD OCUPACIONAL**

### **10.4.2.1 Recursos Humanos**

Los recursos humanos que garantizan el cumplimiento estricto y la planeación y programación de cada una de las actividades que se desarrollaran dentro del marco del Programa de Salud Ocupacional, con el apoyo de todos los miembros que conforman el Comité Paritario de Salud Ocupacional

Se gestionarán todas las actividades de prestación de servicios de asesoría y de ejecución técnica, para la corrección de Factores de Riesgo presentes en las diferentes áreas de trabajo con profesionales experimentados en el tema, siempre orientados bajo las políticas administrativas de la compañía y la supervisión dinámica del Comité Paritario de Salud Ocupacional y la asesoría de la Administradora de Riesgos Profesionales COLMENA.

### **10.4.2.2 Recursos Físicos y Tecnológicos**

La empresa para el desarrollo del programa cuenta con Oficina, computador, tablero mágico, marcadores borrables, ayudas audiovisuales. Se contrata con una sala de capacitación con sillas.

### **10.4.2.3 Recurso financiero**

La Empresa, para las actividades de Salud Ocupacional; no tiene definido un recurso financiero a un periodo de tiempo determinado, pero en el momento en que es necesario desarrollar alguna actividad referente, brinda el apoyo económico para el desarrollo del programa o evento.

### **10.4.3 NIVELES DE RESPONSABILIDADES**

#### **10.4.3.1 Responsabilidades del gerente**

- Conocer y liderar el desarrollo del programa de salud ocupacional en la empresa.
- Programa, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de salud ocupacional en la empresa y procurar su financiación.
- Incluir en las reuniones los temas referentes al desarrollo de las actividades de salud ocupacional.
- Tomar parte activa del comité, comisiones y programa de inspección que se asignen.

#### **10.4.3.2 Responsabilidades del coordinador de salud ocupacional**

- Asumir la dirección del programa de salud ocupacional, asesorando al dueño o a la gerencia en la formulación de reglas y procedimiento para el desarrollo de la actividad.
- Plantear soluciones para los problemas en materia de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial.
- Verificar que el comité paritario de la salud ocupacional, este funcionando y reuniéndose periódicamente para lo cual se establecerá un control de cada reunión.

#### **10.4.3.3 Responsabilidades del comité paritario**

- Proponer y participar en actividades de salud ocupacional dirigida a trabajadores y directivos.
- Vigilar el desarrollo de las actividades dirigidas al ambiente y al trabajador que debe realizar la empresa de acuerdo con los factores de riesgos prioritarios.

- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, maquinas y equipos u operaciones realizadas por los trabajadores en cada área o sección e informar al coordinador del programa de salud sobre la existencia de los factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.

#### **10.4.3.4 Responsabilidades de los trabajadores**

- Cumplir con las normas de salud ocupacional establecidas por la ley y por la empresa.
- Informar al coordinador de salud o al copaso sobre las condiciones o acciones inseguras en los lugares de trabajo y presentar sugerencia de corrección.
- Participar activamente en los grupos de salud ocupacional que se forme en la empresa como son: comité paritario de salud ocupacional y brigadas de emergencia de la empresa.

## 6. CAPITULO III

### 11.1 DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE CONDICIONES DE TRABAJO Y DE SALUD

#### 11.1.1 Diagnostico integral de las condiciones de trabajo

Para conocer las condiciones de Trabajo de los empleados que se encuentra en la empresa Tecnigas se obtiene a través del PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS donde se describe la metodología empleada para la valoración de los diferentes factores de riesgo, a través del Grado de Peligrosidad y Grado de Repercusión empleado por la compañía.

Para realizar el panorama de factores de riesgo se apoya en las inspecciones y en las encuestas basándose en la observación directa de los puestos de trabajo, que permitan:

- Identificación general de los factores de riesgos
- Localizar en cada área los tipos y factores de riesgo

Luego de la recolección de la información se procede al análisis de estos riesgos utilizando la metodología de ponderación del factor de riesgo, en la que manifiesta que todo factor de riesgo tiene la posibilidad de presentarse en diferentes formas y en diferentes niveles. Luego se valoran de acuerdo al grado de peligrosidad, se establecen las recomendaciones a seguir.

#### 11.1.2 panorama de factores de riesgos

En el **anexo 3** se describe la metodología empleada para la valoración de los diferentes factores de riesgo, a través del Grado de Peligrosidad y Grado de Repercusión empleado por la compañía.

La identificación y valoración de todos los factores de riesgos de las áreas administrativas y operativas de TECNIGAS LTDA se encuentran registrados dentro del siguiente esquema.

**DIAGNOSTICO ESTRATEGICO DE RIESGOS EN LA EMPRESA - DERE**

Ubicación	Riesgo	Fuente	Efecto	No. Expositos	Controles Existentes			Exposición	Valoración				Variables de Injerencia			RENER	Observaciones
					Plano	Medio	Individuo		Consec	Prob	Exp	G.P.	FP(Trab)	FP(Caj)	SP(Prod)		
Gerencia	Riesgo Físico: Deslumbramiento	Luz solar que ingresa por las ventanas	Fatiga visual	1				8 horas									Colocar persiana o polarizar los vidrios.
	Riesgo Psicosocial	Contenido de la tarea	Síntomas relacionados	1				8 horas									Programar pausas activas, charla para manejo del stress
	Riesgo Físico: Radiaciones no ionizantes	Computadores	Fatiga visual	1				8 horas									Colocación de protectores de pantallas y pausas activas
Area Comercial	Riesgo Físico: Deslumbramiento	Luz solar que ingresa por las ventanas	Fatiga visual	3				8 horas									Colocar persianas o polarizar los vidrios.
	Riesgo Psicosocial: Atención al cliente	Contenido de la tarea	Síntomas relacionados	3				8 horas									Programar pausas activas, charla para manejo del stress
Recepción	Riesgo Físico: Deslumbramiento	Luz solar que ingresa por las ventanas	Fatiga visual	1				8 horas									Colocar persianas o polarizar los vidrios
	Riesgo Mecánico: Caídas a nivel	Cableado en el suelo	Contusiones	1				8 horas	1	7	10	70	1	1.5	1.5	158	Colocar sistema de aislamiento del cableado
	Riesgo Psicosocial: Atención al cliente	Contenido de la tarea	Síntomas relacionados	1				8 horas									Programar pausas activas, charla para manejo del stress
Dirección Comercial	Riesgo Físico: Deslumbramiento	Luz solar que ingresa por las ventanas	Fatiga visual	1				8 horas									Colocar persianas o polarizar los vidrios
Sala de Vendedores	Riesgo Físico: Deslumbramiento	Luz solar que ingresa por las ventanas	Fatiga visual	4				8 horas									Colocar persianas o polarizar los vidrios
	Riesgo Ergonómico	Sillas sin criterios ergonómicos	Lumbalgia	4				8 horas									Suministrar sillas con criterios ergonómicos
Recepción Área Técnica	Riesgo Físico: Radiaciones no ionizantes	Computadores	Fatiga Visual	2				8 horas									Colocar protector de pantallas e implementar pausas activas
	Riesgo Mecánico: Caídas a nivel	Almacenamiento de cajas en el suelo	Contusiones	2				8 horas	1	10	10	100	1	1.5	1.5	225	Ubicar documentos en archivadores
	Riesgo Mecánico: Golpes	Espacio reducido para la movilidad	Contusiones	2				8 horas	1	10	10	100	1	1.5	1.5	225	Reubicación del escritorio
Oficina Dirección Técnica	Riesgo Mecánico: Golpes	CPU ubicada en forma incorrecta	Contusiones	1				8 horas	1	10	10	100	1	1	1	100	Ubicar correctamente la cpu, que no tenga contacto con las piernas del trabajador. Ubicar extensiones para descargar el toma
	Riesgo de Incendio: Cortocircuito	Toma con uso excesivo	Lesiones diversas	1				8 horas									
Oficina Supervisores	Riesgo Mecánico: Golpes	Silla con ausencia de una rueda	Contusiones	3				8 horas	1	10	10	100	1	1.5	1.5	225	Suministrar silla en buenas condiciones
	Riesgo Físico: Radiaciones no ionizantes	Computador	Fatiga Visual	3				8 horas									Colocar protector de pantallas y realizar pausas activas

FIRMA DIRECTOR INTEGRAL DE SERVICIO

**DIAGNOSTICO ESTRATEGICO DE RIESGOS EN LA EMPRESA - DERE**

Ubicación	Riesgo	Fuente	Efecto	Exposición	Controles Existentes			Exposición	Valoración				Variables de Interés			RENE	Observaciones
					Fuente	Medio	Individuo		Contab	Prop	Exp	G.P.	FF(Trab)	FF(Calidad)	FF(Prod)		
Ofic de Supervisores	Riesgo mecanico. Golpes	CPU ubicada incorrectament	Contusiones	3				8 horas	1	10	10	100	1	1	1	100	Redistribución del puesto de trabajo.
	Riesgo ergonomico.	Sillas sin criterios ergonomico	Lumbalgia	3				8 horas				MEDIO					Suministro de sillas con criterios ergonomicos.
Almacen	Riesgo Fisico. Radiaciones no ionizantes	Computador	Fatiga visual	1				8 horas				ALTO					Colocar protector de pantalla y realizar pausas activas.
	Riesgo Electrico. Contacto indirecto	Cableado	Descarga electrica	1				8 horas	1	6	10	60	1	1.5	1.5	135	Reubicación del cableado electrico. Estructurar un plan de emergencia, capacitación del personal para manejo de extintores.
	Riesgo de incendio	Aceites	Quemaduras	1				8 horas	10	4	10	400	1	1.5	1.5	900	
Mecanica	Riesgo mecanico. Golpes	Herramientas manuales	Heridas abiertas.	15			X	8 horas	6	6	10	360	3	1.5	1.5	2430	Programa de capacitación continua en manejo de herramientas
	Riesgo de transito. Atrópellamiento	Carros.	Fracturas, contus	15				8 horas	10	6	10	600	3	1.5	1.5	4050	manuales Capacitación en autocuidado y prevención de AT
	Riesgo de incendio.	Tanques de gas instalados.	Quemaduras, les	15			X	8 horas	6	7	10	420	3	1.5	1.5	2435	Capacitación en primeros auxilios.
	Riesgo Psicosocial. Supervision	Propio del puesto de trabajo	Sintomas propios	15				8 horas				BAJO					Capacitación en relaciones laborales.
Herreria	Riesgo Fisico. Quemaduras	Equipos de soldadura	Quemaduras de c	8			X	8 horas				ALTO					Implementar programa para uso y mantenimiento de EPP
	Riesgo Mecanico. Proyección de particula	Equipos de soldadura	Lesiones oculare	8			X	8 horas	6	7	10	420	3	1.5	1.5	2835	Implementar programa para uso y mantenimiento de EPP
	Riesgo Mecanico. Caídas a nivel	Material ubicado en el suelo	Contusiones, her	8				8 horas	4	7	10	280	3	1.5	1.5	1890	Implementar programa de Orden y Aseo.
Porteria	Riesgo ergonomico	Silla en mal estado	Lumbalgia	1				12 horas				MEDIO					Suministrar silla con criterio ergonomico
	Riesgo Psicosocial. Riesgo publico	Inseguridad	Diversas lesiones	1				12 horas				ALTO					Capacitación en seguridad física y manejo de conflictos

FIRMA DIRECTOR INTEGRAL DE SERVICIO

## DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DE RIESGOS EN LA EMPRESA

### PRIORIZACION SEGÚN EL RESUMEN

Riesgo	Valoración RENEN	Recomendaciones de Intervención del riesgo
<b>Mecánica</b> Riesgo de transito: vehículos	4050	Capacitación en autocuidado y prevención de AT.
<b>Mecánica</b> Riesgo de incendio: Tanques de gas	2835	Capacitación en primeros auxilios.
<b>Herrería</b> Riesgo Mecánico: Proyección de partículas	2835	Implementación del programa para uso y mantenimiento de EPP:.
<b>Mecánica</b> Riesgo Mecánico: Herramientas manuales	2430	Capacitación en manejo de herramientas manuales.
<b>Herrería</b> Riesgo Mecánico: Material ubicado en el suelo	1890	Implementar programa de orden y aseo.
<b>Almacén</b> Riesgo de incendio: Aceites almacenados.	900	Estructurar el plan de emergencia, capacitación al personal en manejo de extintores.
<b>Of de supervisores.</b> Riesgo Mecánico: Silla con ausencia de una rueda.	225	Cambio de silla o adecuación de la misma.
<b>Recepción Área Técnica</b> Riesgo Mecánico: Espacio reducido para la movilización	225	Reubicación del escritorio.

<b>Riesgo</b>	<b>Valoración RENEC</b>	<b>Recomendaciones de Intervención del riesgo</b>
<b>Recepción Área técnica</b> Riesgo Mecánico: Almacenamiento de cajas en el suelo	225	Ubicar los documentos en archivadores..
<b>Recepción</b> Riesgo Mecánico: Caídas a nivel	158	Colocar sistema de aislamiento.

#### PRIORIZACION SEGÚN GRADO DE PELIGROSIDAD

<b>Riesgo</b>	<b>Valoración GP</b>	<b>Recomendaciones de Intervención del riesgo</b>
<b>Of de Recursos Humanos</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Of de Área Financiera</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Departamento de Sistemas</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Gerencia</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Área Comercial</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Recepción</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Dirección Comercial</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Sala de vendedores</b> Riesgo Físico: Luz solar	ALTO	Colocar persianas o polarizar las ventanas.
<b>Of de Recursos humanos</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.
<b>Of Área Financiera</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.

<b>Of Coordinación Admnsitrativa</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.
<b>Departamento de Contabilidad</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.
<b>Gerencia</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.
<b>Recepción Área Técnica</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.
<b>Of de Supervisores</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.
<b>Almacén</b> Riesgo Físico: Computador	ALTO	Colocar Protectores de pantallas e implementar programa de pausas activas.
<b>Sala de vendedores</b> Riesgo Ergonómico: Sillas sin criterios ergonómicos	MEDIO	Suministrar sillas con criterios ergonómicos.
<b>Of de Supervisores</b> Riesgo Ergonómico: Sillas sin criterios ergonómicos	MEDIO	Suministrar sillas con criterios ergonómicos.
<b>Portería</b> Riesgo Ergonómico: Sillas sin criterios ergonómicos	MEDIO	Suministrar sillas con criterios ergonómicos.
<b>Of Dirección Técnica</b> Riesgo de incendio: Tomas con uso excesivo (sobrecargados)	MEDIO	Utilizar extensiones u otros tomas.

### **11.1.3 Diagnostico integral de las condiciones de la salud**

Para la elaboración del diagnostico de las condiciones de salud se lleva a cabo un proceso de recopilación y análisis de información sobre los perfiles socio-demográfico y de morbilidad de la población trabajadora y opinión directa de los trabajadores sobre sus condiciones de salud, a través de instrumentos como el autorreporte o las encuestas a partir de las experiencia cotidiana de su entorno de trabajo, al igual que los hábitos que influye sobre su bienestar y seguridad.

### **11.1.4 acciones conjuntas sobre condiciones de trabajo y salud.**

**Protocolo de los programas de vigilancia epidemiológica:** De acuerdo a los riesgos encontrados se definirán los programas a desarrollar

**Programas educativos:** Según el diagnostico de las condiciones de salud y trabajo se organizaran las actividades a desarrollar:

- Inducción y reinducción
- Uso de los elementos protección personal y aplicación de normas de seguridad a los trabajadores del taller
- Capacitación del comité paritario de salud ocupacional
- Estilo de vida y trabajo saludables
- Higiene postural
- Normas de almacenamiento y manipulación de cargas
- Riesgos psicosociales

**Actividades de Bienestar Social:** Son las actividades aquellas que tienen como fin mejorar la calidad de vida de los trabajadores y sus familias a través de actividades deportivas, culturales, planes de adquisición de vivienda, préstamos y becas para educación formal, la educación continua para la familia, y en general todas aquellas actividades que tiendan a promover la salud, mejorando sus condiciones extralaborales.

## 7. CAPITULO IV

### 12.1 SUBPROGRAMAS A DESARROLLAR

#### 12.1.1 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DE TRABAJO

##### **Definición**

Son acciones del programa de salud ocupacional dirigidas a las personas. Se encarga de la vigilancia, promoción y mantenimiento de la salud del trabajador, procurando que las condiciones de trabajo de **TECNIGAS LTDA.** No conduzcan al deterioro de su estado físico y mental.

Estudia las consecuencias de las condiciones ambientales sobre las personas, y junto con la Seguridad e Higiene Industrial, busca que las condiciones de trabajo no generen daños ni enfermedades.

##### **Objetivos**

Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores de **TECNIGAS LTDA.**

##### **Actividades**

##### **12.1.1.1 Exámenes de ingreso.**

1. Ubicar al trabajador en cargo acorde con sus características físicas, psicológicas e intelectuales.
2. Tener un punto de partida para la definición y planteamiento de los diferentes programas de Vigilancia Epidemiológica, de acuerdo a los riesgos

#### **12.1.1.2 Exámenes Periódicos.**

Los exámenes periódicos están enfocados al establecimiento de los efectos que Sobre la salud de los trabajadores, generan los factores de riesgo presentes en la labor que desempeñan.

#### **12.1.1.3 Exámenes de Retiro**

Tiene como finalidad reconocer el estado de salud con el que el funcionario abandona la empresa, después de haber estado expuesto a los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo.

#### **12.1.1.4 Estadística de ausentismo**

Son registro que llevan la empresa y que le permiten conocer las causas y enfermedad de sus trabajadores con el fin de identificar problemas asociados con el trabajo; igualmente el numero de día de ausencia su frecuencia y costo que le representa la empresa.

Los índices permiten comparaciones entre diferentes períodos en cuanto a frecuencia, severidad y duración de las ausencias.

Índice General de Frecuencia del Ausentismo (I.G.F.A.)

Número de eventos de ausencia por causas de salud durante el último año.

I.G.F.A. = ----- K

Número de horas-hombre programadas en el mismo período.

La constante K tiene un valor igual a 240.000. Este indicador se interpreta, entonces, como el número de eventos de ausencia por causas de salud durante el último año por cada 100 trabajadores programados de tiempo completo en el período.

Índice de Severidad del Ausentismo (I.G.S.A.)

Número de días de ausencia por causas de salud durante el último año.

I.G.S.A. = ----- K

Número de horas-hombre programadas en el mismo período.

En la cual la constante K es la misma 240.000. Este indicador muestra el número de días perdidos por causas de salud durante el último año por cada 100 trabajadores programados de tiempo completo en el período.

Otro indicador utilizado frecuentemente para la severidad del ausentismo es el porcentaje de tiempo perdido:

$$\% TP = \frac{\text{No. de días (u horas) perdidos en el último año}}{\text{No. días (u horas) programadas en el período}} \times 100$$

Se debe tener en cuenta para el cálculo de este indicador que las unidades de tiempo en numerador y denominador **deben ser iguales** (horas - horas o días - días).

“Tasas” específicas de ausentismo por accidente de trabajo, enfermedad común y enfermedad profesional.

Para el cálculo de los indicadores de frecuencia y severidad del ausentismo específicos para accidente de trabajo, enfermedad común o enfermedad profesional se utilizarán las mismas relaciones operativas anteriores, considerando en el

numerador el número de eventos de ausencia debido únicamente a accidente de trabajo, enfermedad común o enfermedad profesional, respectivamente.

#### **12.1.1.5 Sistemas De Vigilancia Epidemiológica**

Promover y promocionar el bienestar integral de los trabajadores de **TECNIGAS LTDA.** a través de la implementación de los programas de vigilancia.

Para **TECNIGAS LTDA.** Se propone el diseño y la implementación de programas de vigilancia epidemiológica para los tres principales factores de riesgo:

- **Riesgos Mecánico:** Utilización de las herramientas.
- **Riesgos Ergonómicos** desarrollo de levantamiento de cargas y diseño del puesto

#### **12.1.1.6 Brigadas de Primeros Auxilios**

Se constituye la Brigada de Primeros Auxilios con el propósito de disminuir la probabilidad de muerte o severidad de las secuelas como consecuencias de accidentes o eventos de salud imprevistos, por medio de una atención inicial oportuna y eficiente en el lugar de trabajo o sitio de ocurrencia de los mismos, mientras la persona recibe atención médica u hospitalaria por **AMI** o clínicas.

Las actividades que comprende son:

- a. Selección y conformación del grupo de brigadistas, teniendo en cuenta el cubrimiento de los diferentes turnos de trabajo y magnitud del riesgo.
- b. Capacitación en Primeros Auxilios a todo el personal de la brigada, incluyendo el manejo de Botiquines

- c. Proceso continuo de formación de los Brigadistas sobre los procedimientos de actuación en los tipos de lesiones mas frecuentes quemaduras, heridas
- d. Dotación de botiquines de enfermería y producción teniendo en cuenta, los principales riesgos presentes en **TECNIGAS LTDA.**
- e. Programa periódico de mantenimiento y conservación de los botiquines.
- f. Mantenimiento del registro de consumo o utilización de elementos de los botiquines de enfermería y producción.

## **12.1.2 SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

### **Definición**

Identifica los factores y condiciones de riesgo que producen los accidentes de trabajo; estableciendo las causas potenciales y reales que los generan, formulando medidas de control y permitiendo el seguimiento de las mismas, para prevenir la ocurrencia o recurrencia de accidentes por estas causas.

### **Objetivo**

Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de TECNIGAS LTDA.

## **ACTIVIDADES**

### **12.1.2.1 Inspecciones Planeadas**

Diseñar e implementar un programa de inspecciones, que contemple áreas, equipos y partes críticas, evaluaciones de orden y limpieza e inspecciones generales.

Dentro de los aportes que las inspecciones pueden brindar al desarrollo del Subprograma de Seguridad Industrial, podemos citar:

- Identificación de problemas relacionados con deficiencias en el diseño de las instalaciones o en el diseño de los puestos de trabajo.
- Brinda una herramienta de control preventivo para maquinarias y equipos con que cuenta **Tecnigas LTDA.**, detectando fallas relacionadas con desgaste de piezas o daños generales que puedan originar una condición de peligro.
- Detecta acciones inapropiadas en la forma como se realiza el trabajo.
- Permite un seguimiento de las acciones correctivas implementadas con el fin de minimizar la ocurrencia de accidentes y además retroalimenta la información para la mejora o diseño de nuevos controles.

La metodología requerida para el diseño del programa se basa principalmente en los siguientes aspectos:

- a. Recopilación de la información preliminar, en la que es conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos:
  - Tipo de maquinarias utilizadas por la empresa.
  - Equipos usados durante la ejecución del proceso.
  - Descripción de materiales utilizados.
  - Planos de las instalaciones en donde se pueda determinar tipo de construcción, suministros eléctricos, hidráulicas, sanitarios, entre otros.
  - Existencia de listas de verificación o informes de inspección realizados con anterioridad.
  - Información sobre Historial de accidentalidad, Historial de pérdidas, Pérdidas potenciales identificadas, entre otras.

- Identificación de las áreas, equipos y partes críticas.
- b. Elaboración del Programa general de inspecciones para la empresa, en el que se contemple Listas de verificación general y específicas para áreas, equipos y partes críticas.
  - c. Establecimiento de procedimientos para su ejecución, en donde se especifique: responsable de su ejecución, periodicidad, informes, mejoramiento de listas de chequeo, entre otros.
  - d. Diseñar un programa de entrenamiento que permita implementar el programa de inspecciones dentro de las instalaciones de la Empresa

#### **12.1.2.2 Señalización y demarcación de áreas**

Elaborar un programa de señalización y demarcación de áreas, que defina físicamente la organización y distribución de los sitios de trabajo, áreas de circulación, zonas de almacenamiento, vías de evacuación y riesgos específicos, entre otros. Adicionalmente, que permita apoyar los programas de promoción, normalización y capacitación en prevención de riesgos y brinde información permanente a los trabajadores, en el tema de prevención de riesgos.

Con base en el panorama de riesgos, el recorrido por las instalaciones y la asesoría del consejo colombiano de seguridad, se definen Las necesidades básicas de señalización, donde se destacan:

#### **12.1.2.3 Plan de emergencia**

Se implementara un instrumento llamado plan de emergencia, el cual se convertirá en un mecanismo facilitador para la organización administrativa y operativa de los recursos internos y externos con que cuenta TECNIGAS LTDA.

Dicha metodología deberá encaminarse de acuerdo con los siguientes parámetros.

**Primera:** En esta fase inicial se realizara un estudio técnico por todas los lugares de las instalaciones de la empresa, con el fin de identificar y valorar, cuales de los riesgo presentes pueden generar emergencia.

Para cumplir con esta fase se hace necesario:

- Realizar una inspección de los factores generadores de emergencia.
- Recopilación de información necesaria para el desarrollo inicial de esta fase; siendo de gran importancia los planos de las instalaciones, de los cuales se extraerán parte de la información técnica para el desarrollo de esta primera actividad, y con los que posteriormente se diseñaran vías de evacuación y sitios de reunión final.

**Segunda:** Conocido los resultados de esta primera fase, se podrá establecer los objetivos del plan de emergencia los cuales estará ligados con los riesgos a los cuales la empresa mayor vulnerabilidad, proyectándose los mismo a corto , largo o mediano plazo.

Además se suministran las pautas para las organizaciones administrativas y operativas para el plan de emergencia, participando en las reuniones iniciales del COMITÉ DE EMERGENCIA, y analizando la factibilidad en la realización de las actividades programadas para su implementación.

**Tercera:** Llevar a cabo la capacitación correspondiente a las personas seleccionadas como brigadistas.

La capacitación deberá ser dirigida sobre los siguientes temas:

- Primeros auxilios
- Básicos de incendio
- Evacuación d edificación

**Cuarta: Definición** de secuencias de acciones de realizar en caso de que se presente una emergencia, obteniéndose respuestas referentes a que se hará, cuando se hará, quien lo hará, como y donde se hará.

Se elaborara un manual de procedimientos operativos en los cuales se especificara cuales deberán ser las acciones a seguir antes, durante y después de presentada una emergencia, teniendo en cuenta los roles a desempeñar por cada una de los integrantes de la brigada de emergencia, grupo de apoyo interno y externo.

**Quinta:** En esta fase se pretende establecer los mecanismo de divulgación , puestas en funcionamiento y mantenimiento del plan.

Teniéndose como objetivo a corto plazo, la realización de simulacro de evacuación.

#### **12.1.2.4 Investigación de accidentes**

Determinar las causas básicas e inmediatas que generaron el accidente de trabajo, con el fin de establecer los medios de control que minimicen o eliminen la probabilidad de recurrencia de otro evento por las mismas causas.

Las actividades fundamentales a desarrollar son:

- Implementar una metodología de análisis que permita aprovechar la información de los accidentes de trabajo que se presenten.

- Establecer las causas básicas e inmediatas que generaron el accidente de trabajo.
- Establecer acciones de control sobre las causas generadoras del accidente.
- Llevar registro de los resultados en el control sobre las causas básicas e inmediatas detectadas y las recomendaciones implementadas.
- Soporte para investigación de accidentes que se presenten en el futuro.

#### **12.1.2.5 Elementos de protección personal**

Para lograr adecuada utilización de este sistema de elementos de protección personal, se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

- Establecer las necesidades de protección personal por puesto de trabajo, con base en el Panorama de Factores de Riesgo.
- Determinar las características técnicas en materia de protección de cada elemento, de acuerdo con la evaluación realizada del factor de riesgo en el ambiente de trabajo.
- Establecer los criterios de selección de elementos de protección personal.
- Efectuar un análisis de las características de elementos de protección personal existentes en el mercado y aplicar los criterios de selección.
- Determinados los elementos que son adecuados para proteger al trabajador, dar la oportunidad a este último de participar en la selección buscando su opinión sobre el mismo acerca de su comodidad y facilidad de adaptación.
- Efectuar el análisis de durabilidad y costo de los elementos de protección personal seleccionados, para establecer el presupuesto y la provisión adecuada de los mismos.

De acuerdo con estos puntos a tener en cuenta se ha desarrollado una matriz de elementos de protección personal por tarea la cual facilitará la identificación oportuna de necesidades en cuanto a estos se refiere.



				DISCIPLINA	
				TAREAS	
				TIPO DE RIESGO	
					Gafas de seguridad con protección lateral
					Gafas para oxígeno con UV No 6
					Como gafas químicas
					Careta para protección facial acrílica transparente
					Careta para soldador vidrio >=12
					Traje plástico tychem QC
					Traje plástico PVC
					Delantal plástico
					Ames de seguridad
					OVEROL
					Guantes de PVC verdes
					Guantes de nitrilo
					Guantes de algodón
					Guantes de cuero para soldar
					guantes doméstico de caucho
					guantes de latex
					Guantes cuero recubrimiento plumbico
					Guantes de cuero
					Gota de seguridad tipo soldador
					Calzado de seguridad puntera de acero
					Calzado de seguridad dieléctrica
					Máscara full face
					Máscara para humo metálico
					Máscara para polvo
					Equipo autogéneo SCBA
					Tapones
					orejeras

## LISTA DE DISTRIBUCION

Se debe informar a los trabajadores de la empresa sobre la existencia de este documento que sirve para llevar un control de los elementos de protección personal que se le entrega a cada empleado de **TECNIGAS LTDA.**

Copia #	Cargo/Área/persona	Firma	Fecha recibida
1	Dep. salud ocupacional		
1	Taller		
	Herrería		
	Mecánica		
	Administrativo		
	Recepción		
	Gerencia		
	Almacén		
	Comercial		

### 12.1.2.6 Mantenimiento de equipos y maquinaria

Para la maquinaria o equipo de **Tecnigas LTDA.** se debe elaborar un programa de mantenimiento que tenga en cuenta las diferentes fases:

**CORRECTIVO:** Entrar a hacer la reparación cuando ya hay una falla en el funcionamiento de la máquina.

**PREVENTIVO:** A través de las diferentes inspecciones de seguridad, a que se deben someter esta maquinaria, se tratará de detectar piezas o equipos que se encuentren ante una inminente falla, con el fin de reemplazarlos y evitar costosas parálisis.

**PREDICTIVO:** Es una fase avanzada, pero que en la medida de nuestras posibilidades trataremos de ir implementando. Consiste en determinar la vida útil de algunas piezas fundamentales en el funcionamiento de las máquinas para ser reemplazadas cuando éste se cumpla.

Para el caso particular de las instalaciones eléctricas que poseen condiciones peligrosas, se requiere aplicar un programa de mantenimiento Correctivo - Preventivo, con el cual se mejoren las condiciones de cableados inadecuados, carencia de tapas en las cajas eléctricas, implementación de polo a tierra para aquellas tomas que no lo posean, Identificación de las caja eléctricas determinando cual es el uso de cada taco.

Otras normas que deberán ser implementadas se encuentran relacionadas con:

- Almacenamiento en los estantes, estibas y canastillas.
- Revisión y mantenimiento de equipos portátiles contra incendio.
- Uso y recarga de multitomas en oficinas

- Parqueo de vehículos

Con base en estos puntos **Tecnigas LTDA.** ha desarrollado el siguiente programa de mantenimiento preventivo para la empresa, el cual estará liderado por el director de mantenimiento de la planta.

#### **12.1.2.7 Normas y Procedimientos**

Identificar y elaborar las normas y procedimientos seguros de trabajo para aquellos puestos de trabajo definidos como críticos en la valoración del panorama de riesgos.

La metodología requerida para el desarrollo de esta actividad es la siguiente:

- Análisis del Panorama de Factores de Riesgos.
- Recorrido por las instalaciones.
- Análisis de la información recopilada
- Informe de recomendaciones inmediatas
- Determinación de los trabajos que requieren normas y procedimientos específicos.
- Establecimiento y aprobación de las normas
- Análisis de tareas críticas y elaboración de los procedimientos.

### 12.1.3 SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

#### **Definición**

Comprende el conjunto de acciones dirigidas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el ambiente de trabajo, con el propósito de evitar enfermedades profesionales en los trabajadores de **Tecnigas LTDA.**

#### **Objetivos**

- Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores de **TECNIGAS LTDA.**

#### **ACTIVIDADES**

Las actividades planteadas para ser desarrolladas en el presente Subprograma se basan en la Priorización de Riesgos realizado, entre los cuales se encuentran la realización de estudios de ruido anuales por plantas y estudios de iluminación.

Definir los indicadores de gestión con los cuales se realizar seguimiento del cumplimiento de las actividades del Subprograma de Higiene Industrial.

#### **12.1.3.1 Riesgo Ergonómico**

- Implementar sistema de vigilancia epidemiológica para la prevención de trastornos osteomusculares.
- Capacitar al personal en la adopción de posturas correctas.
- Implementar el programa de pausas activas y fortalecimiento físico.
- Implementar un programa enfocado a estilo de vida saludable.
- Implementar mejoras de tipo ergonómico en los puestos críticos de trabajo.

### **12.1.3.2 Riesgo Mecánico**

- Ubicar antideslizantes en las escaleras, así mismo pasa mano en ambos costados de las escaleras.
- Señalizar las áreas de circulación con avisos de precaución cuando se realicen labores de limpiezas de pisos.

### **12.1.4 SANEAMIENTO BÁSICO**

#### **Definición**

Se encarga de proteger la salud de los trabajadores encaminando acciones de saneamiento básico en **Tecnigas LTDA.**

#### **Objetivo**

Desarrollar acciones de control de posibles enfermedades ocasionadas por el inadecuado manejo de las basuras, servicios sanitarios, agua para el consumo humano, consumo de alimentos, control de plagas, etc.

#### **Actividades a desarrollar**

- Implementación de un sistema de canecas de aseo distribuidas en toda la planta de colores rojo para materiales varios y verde para materiales reciclables
- Realización d rondas de aseo por parte de los operarios de las diferentes plantas al culminar cada turno de trabajo
- Establecimiento de un sistema de control del programa para manejo de basuras.

- Realizar un mantenimiento a los servicios sanitarios
- Suministro de agua para el consumo.
- Llevar a cabo un registro estricto del control de plagas y roedores que es realizado

### 13. CONCLUSIÓN

Después de haber realizado esta investigación referente al diseño de un programa de salud ocupacional en la empresa **TECNIGAS LTDA.** Se observo que esta necesita el programa ya que sus trabajadores están expuestos a riesgos laborales en su área de trabajo. Por este motivo se planteo un diseño y se evaluaron los riesgos presentes en cada una de las instalaciones de la empresa para darle soluciones que puedan mejorar las condiciones de salud y trabajo de los empleados de Tecnigas

Todo esto se puede hacer siempre y cuando la empresa se comprometa con los trabajadores destinando los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes, de conformidad con el programa de salud ocupacional; además adelantando subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, orientado a promover y mantener el mas alto grado de bienestar, físico, mental, y social de los trabajadores.

Por otra parte se puede afirmar con certeza que la participación de esta investigación ha sido inmensamente provechosa y positiva a nivel personal, y además brinda la oportunidad de conocer todos aquellos parámetros que se deban tener en cuenta al momento de implementar un programa de salud ocupacional.

#### 14. BIBLIOGRAFÍA

- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Sistema general de riesgos profesionales. Republica de Colombia, 1.998.
- DESOILLE, H. "Medicina del trabajo". Paris, 1.993.
- WILLIAN HONDLEY, Manual de seguridad industrial, Editorial MC Graw Hill, Bogota 1981.
- COLMENA Riesgos profesionales

### 13.1 RECOMENDACIONES

Teniendo como base los resultados en el panorama de factor de riesgo y las inspecciones realizadas en la empresa se considera necesaria las siguientes recomendaciones para el mejoramiento de esta.

Teniendo como base los resultados en el panorama de factor de riesgo y las inspecciones realizadas en la empresa se considera necesaria las siguientes recomendaciones para el mejoramiento de esta.

La empresa Tecnigas Ltda. Después de haber diseñado un programa de salud ocupacional, es recomendable que se implemente..

Una cosa importante que debe tener en cuenta la empresa Tecnigas limitada, es capacitar a todo el personal, por intermedio de A.R.P a la cual se encuentra afiliada la empresa, como primeros auxilio, disminuir los riesgos encontrados en la empresa, realizar una señalización adecuada para los caso de emergencia que se puedan presentar en la empresa .

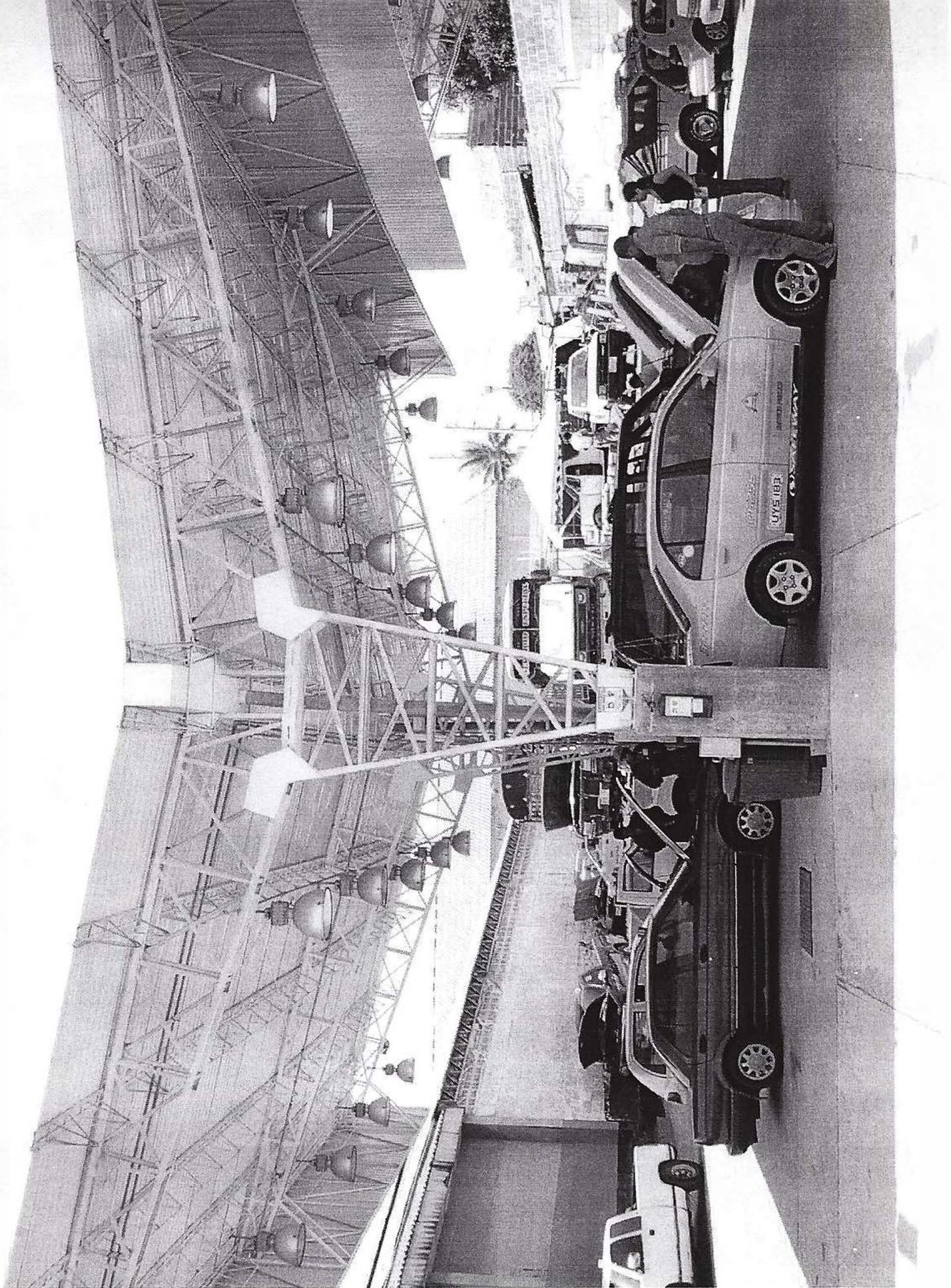
Se deberá instituir un organismo paritario encargado de supervisar y control las actividades concernientes al programa de salud ocupacional.

Capacitar a todo el personal de la empresa sobre los elementos de protección personal y concientización sobre el uso de los mismos para disminuir los índices de accidentalidad.



**ANEXOS**







## ANEXO # 2

### REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

**IDENTIFICACION** : **TECNIGAS LTDA.**  
**NIT** : **800256048-4**  
**ARP** : **COLMENA Riesgo profesionales**  
**CIUDAD** : **BARRANQUILLA**  
**DEPARTAMENTO** : **ATLÁNTICO**  
**DIRECCION** : **vía 40 No 69 - 111**  
**TELEFONO** : **366 04 93**

**ARTICULO 1.** La Empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes tendientes a garantizar los mecanismos que aseguran una adecuada y oportuna prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de conformidad con los artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo, la Ley 9ª. De 1979, Resolución 2400 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 2026 de 1989, Resolución 6398 de 1991, Decreto 1295 de 1994 y demás normas que con tal fin se establezcan.

**ARTICULO 2.** La Empresa se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional, de conformidad con lo establecido en el Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Decreto 1295 de 1994 y Resolución 1016 de 1989.

**ARTICULO 3.** La Empresa se compromete a destinar los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes de conformidad con el programa de Salud Ocupacional, elaborado de acuerdo al Decreto 614 de 1984 y Resolución 1016 de 1989, el cual contempla como mínimo los siguientes aspectos:

a) Subprograma de medicina preventiva y del trabajo, orientado a promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, en todos los oficios, prevenir cualquier daño a su salud, ocasionado por las condiciones de trabajo, protegerlos en su empleo de los riesgos generados por la presencia de agentes y procedimientos nocivos, colocar y mantener al trabajador en una actividad acorde con sus aptitudes fisiológicas y psicosociales.

b) Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, dirigido a establecer las mejores condiciones de saneamiento básico industrial y a crear los procedimientos que conlleven a eliminar o controlar los factores de riesgos

que se originen en los lugares de trabajo o que puedan ser causa de enfermedad, disconfort o accidente.

**ARTICULO 4** Los riesgos existentes en la empresa, están constituidos principalmente por:

**1. RIESGOS FISICOS:**

- Radiaciones (No ionizantes)
- Ruido

**2. RIESGOS ELÉCTRICOS:**

- Contacto Directo
- Contacto Indirecto
- Contacto por falta de mantenimiento de redes e instalación eléctrica

**3. RIESGOS ERGONOMICOS:**

- Por Hábitos posturales inadecuados
- Movimientos repetitivos por teclado de los computadores
- Posturas inadecuadas
- Sobre esfuerzo físico
- Movimientos y posiciones repetitivas
- Diseño del puesto de trabajo
- Diseño del ambiente de trabajo

**4. RIESGOS PSICOSOCIALES:**

- Por atención al público
- Alta responsabilidad
- Organización del trabajo
- Atención al público
- Monotonía

**5. SANEAMIENTO BÁSICO AMBIENTAL:**

- Orden
  - Aseo
  - Fumigación
  - Almacenamiento basuras
  - Servicios sanitarios
-

## **6. RIESGOS MECÁNICOS:**

- Caídas a nivel
- Golpes
- Caídas de objetos

## **7. RIESGOS DE INSEGURIDAD:**

- Instalaciones locativas
- Almacenamiento y movilización de materiales
- Incendio y explosión

## **8. RIESGOS LOCATIVOS**

- Por falta de señalización
- Orden y Aseo
- Almacenamiento
- Instalaciones
- Mantenimiento

**PARAGRAFO.** A efecto que los riesgos contemplados en el presente artículo, no se traduzcan en accidente de trabajo en enfermedad profesional, la empresa ejerce su control en la fuente, en el medio transmisor o en el trabajador, de conformidad con lo estipulado en el programa de salud ocupacional de la empresa, el cual se da a conocer a todos los trabajadores al servicio de ella.

**ARTICULO 5.** La Empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como las normas técnicas e internas que se adopten para lograr la implantación de las actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, que sean concordantes con el presente Reglamento con el programa de salud ocupacional de la empresa.

**ARTICULO 6.** La Empresa ha implantado un proceso de inducción del trabajador a las actividades que debe desempeñar, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

**ARTICULO 7.** Este reglamento permanecerá exhibido, en por lo menos dos lugares visibles de los locales de trabajo, junto con la Resolución aprobatoria, cuyos contenidos se dan a conocer a todos los trabajadores en el momento de su ingreso.

**ARTICULO 8.** El presente reglamento entra en vigencia a partir de la aprobación impartida por el Ministerio de la Protección Social y durante el tiempo que la empresa conserve sin cambios sustanciales, las condiciones existentes en el momento de su aprobación, tales como actividad económica, métodos de producción, instalaciones locativas o cuando se dicten disposiciones gubernamentales que modifique las normas del Reglamento o que limiten su vigencia.

**ULISES PEREZ ALVARES**  
GERENTE

---



**COLMENA**  
*riesgos profesionales*

## **ANEXO # 3**

### **INTRODUCCIÓN**

Desde que el hombre adelanta actividades para conseguir alimento o una forma de sustento, se ha enfrentado a una serie de fenómenos, elementos o acciones que le pueden producir daño, contra los cuales ha improvisado medidas de control, sin embargo, a medida que nacen nuevos procesos, también son nuevos y diferentes los riesgos a los que se deben enfrentar los trabajadores, aspecto que se agrava con la presencia de algunos riesgos que el afectado no puede identificar con sus sentidos y que le pueden alterar su salud y además tienen un gran potencial de afectar el funcionamiento normal de la empresa.

Por esta razón y teniendo en cuenta que la efectividad de un control depende de un diagnóstico integral completo de la problemática existente, se presenta esta metodología para elaborar un panorama general de riesgos contemplando aquellos elementos que pueden alterar el funcionamiento normal de la empresa, su productividad y calidad.

La metodología propuesta establece la realización del trabajo en dos fases, de las cuales la primera se adelanta en campo y la siguiente en escritorio y en lo posible en conjunto con la empresa.

### **OBJETIVOS**

1.1 Presentar la metodología única de Diagnóstico Estratégico de Riesgos en la Empresa (DERE), de COLMENA riesgos profesionales, como parte fundamental del esquema de intervención de riesgos en la empresa.

1.2 Incluir en el diagnóstico, las variables de interés de la empresa, con el fin de darle un peso en la valoración de los riesgos buscando además que las recomendaciones planteadas no vayan en sentido contrario de las políticas y necesidades primordiales de la empresa.

## ENFOQUE DEL DIAGNÓSTICO

El desarrollo del diagnóstico comprende el estudio de las variables de un análisis DOFA para la empresa en estudio. Lo que quiere decir, que para cada uno de los riesgos identificados, el trabajo comprende el análisis de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas como se muestra a continuación:

Las debilidades se presentan en la identificación de los riesgos y sus fuentes generadoras, las fortalezas están representadas en los controles existentes tanto en la fuente, el medio y el individuo. Las amenazas se pueden identificar en la incidencia de los riesgos en la calidad y productividad y demás variables consideradas vitales para los intereses de la empresa y su funcionamiento.

Finalmente, las oportunidades serán aquellas posibilidades que puede tener la empresa de mejorar y de obtener logros específicos en sus áreas de interés frente al mercado y a su competencia.

De las tres fases de la estructura de intervención de riesgos, el Diagnóstico Estratégico de Riesgos en la Empresa (DERE) comprende dos fases que se definen a continuación:

### **Fase 1:**

Comprende el trabajo de campo en donde se realiza la inspección o recorrido por las instalaciones de la empresa, con el propósito de levantar el inventario de riesgos, de expuestos y controles existentes en el formato diseñado para dicho fin. Este recorrido requiere del acompañamiento de funcionario(s) de la empresa con conocimientos sobre los procesos que se adelantan en cada área, sus prioridades, accidentes ocurridos y sobre la forma en que se han enfrentado.

Adicionalmente se deben adelantar entrevistas con los trabajadores de cada puesto de trabajo evaluado y con el personal de calidad y producción de la empresa con el fin indagar sobre las alteraciones y diferentes problemas derivados de la materialización de los riesgos de la empresa. Esta entrevista también permite dar luces sobre las proyecciones de la empresa y sobre las oportunidades de apoyar en el logro de estos proyectos.

## **Fase 2:**

Denominado trabajo de escritorio, incluye el proceso de valoración de los riesgos y su jerarquización. Es decir que, con base en la información recopilada en el recorrido (trabajo de campo) se asigna el valor a las variables de valoración del grado de peligrosidad, factores de repercusión de la estrategia del negocio (salud, calidad y productividad), para calcular la Repercusión Negativa de la Estrategia del Negocio de cada riesgo, con apoyo de la empresa.

Esta fase culmina con la elaboración y presentación del informe del diagnóstico (formatos diligenciados y recomendaciones para cada riesgo) y del resumen ejecutivo, en donde se incluye información de los riesgos cuya valoración (RNEN) es más elevada y aquellos que se identificaron con mayor frecuencia en toda la empresa.

## **VALORACIÓN DE RIESGOS**

La cuantificación de los riesgos identificados se realiza por medio del método Fine que incluye una metodología específica para los riesgos que pueden ocasionar accidentes y otra para la valoración de aquellos que pueden desencadenar enfermedades.

Como complemento al método Fine, en lo que tiene que ver con el cálculo de la Repercusión Negativa de la Estrategia del Negocio, se incluyen dos variables de interés o estrategias del negocio, adicionales al factor de ponderación de salud, que permiten determinar el peso de un riesgo (accidente potencial) en el normal desarrollo del proceso productivo y su calidad. Estos factores son:

- Factor de ponderación de calidad (Fp©): Es la medida en que se podría afectar la calidad del producto o proceso como consecuencia de la materialización del riesgo. Se puede medir en número de fallas, cantidad de paradas del proceso, número de servicios dejados de atender, número de defectos o porcentaje de desvío del estándar, entre otros.
- Factor de ponderación de productividad (Fp(p)): Se refiere a la porción en que se puede afectar el nivel de producción de la empresa y su efectividad, con la materialización del riesgo. La medida más representativa de este factor es la diferencia de producción, en porcentaje, con respecto al cálculo de la capacidad instalada (en cantidad y capacidad de equipos, personas y procesos) o al de la programación de producción o atención.

El RNEN se obtiene del producto aritmético del Grado de Peligrosidad por el valor obtenido en cada una de las variables de interés corporativas de la

empresa, y aquellos riesgos que resulten con mayores valores serán los prioritarios.

$$RNEN = G.P. * Fp(TrAB) * Fp\textcircled{C} * Fp(P)$$

Para el diseño de nuevos factores de ponderación por otras variables de interés se debe tener en cuenta que el valor mínimo que se puede asignar es 1 (para no afectar el producto de las otras variables) y el máximo 2 (para no desplazar la mayor ponderación que tiene el factor de ponderación de salud).

## **FORMATO**

La herramienta de recolección de información y presentación del informe incluye un encabezado en donde se consigna el nombre de la empresa, dependencia, la fecha de elaboración y el nombre del profesional que lo elabora (Anexo 1).

Los siguientes son los datos que se deben consignar en el formato:

4.1 Ubicación: Hace referencia al área, zona, unidad, dependencia o preferiblemente puesto de trabajo.

4.2 Riesgo: Toda situación (elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas) que en una operación, encierra la capacidad potencial de producir una lesión o un accidente. Se utiliza la clasificación de la OIT, modificado para los riesgos ergonómicos y psicosociales. (Ver anexo 2)

4.3 Fuente: Es la condición o acción que genera el riesgo. Es importante hacer énfasis en aquella cuya modificación elimine o disminuya la probabilidad de accidente.

4.4 Número de expuestos: Cantidad de trabajadores que se encuentran expuestos en forma directa al riesgo en mención. Aquí se tendrán en cuenta los trabajadores del área cuya exposición en tiempo, pues si los tiempos son diferentes, su valoración será también diferente.

4.5 Tiempo de exposición: Incluir el tiempo neto de exposición directa al riesgo en cuestión, sin importar si el trabajador no trabaja directamente con la fuente de riesgo.

4.6 Controles Existentes: Aquí se registra la información de medidas de control existentes identificadas durante la inspección.

4.7 Valoración (Anexo 3)

4.7.1 Consecuencias (Consec): Se registra el valor correspondiente del método FINE para riesgos que puedan generar accidente únicamente.

4.7.2 Probabilidad (Prob): Se registra el valor correspondiente del método FINE para riesgos que puedan generar accidente únicamente.

4.7.3 Exposición (Exp): Se registra el valor correspondiente del método FINE para riesgos que puedan generar accidente únicamente.

4.7.4 Grado de Peligrosidad (G.P.): Si se trata de un riesgo que puede ocasionar un accidente, el valor que aquí se registra, corresponde al producto aritmético de las consecuencias, la probabilidad y la exposición. Si el riesgo puede producir una

enfermedad profesional el valor a incluir se obtiene en la tabla de valoración de riesgos que generan enfermedad del método FINE. (Ver anexo 3).

#### 4.8 Estrategia del Negocio

4.8.1 Factor de Ponderación de Salud (Fp(trab)):Corresponde al valor con el que se pondera el riesgo dependiendo del número de trabajadores expuestos.

4.8.2 Factor de Ponderación de Calidad (Fp©): Se hace referencia a los valores de la tabla de variables de interés de este documento.

4.8.3 Factor de ponderación de Productividad (Fp(p)): Al igual que el valor anterior se obtiene de la tabla Fp(p) del capítulo de variables de interés.

La valoración de estos riesgos se encuentra en el anexo 4

4.9 Repercusión Negativa en la Estrategia del Negocio (RNEN):Es el resultado del producto aritmético del Grado de Peligrosidad (GP) por las variables de interés. El valor aquí obtenido es el que nos permitirá priorizar los riesgos para su intervención.

### **INFORME FINAL**

El informe del Diagnóstico Estratégico de Riesgos CORDEPORTES, incluye un texto concreto en donde se describe los riesgos existentes, las medidas correctivas a implementar; haciendo énfasis en aquellos puestos de trabajo que requieren de medidas especiales y urgentes.

Otro elemento que debe incluir el informe, es un resumen ejecutivo con la información que se cita a continuación:

- Riesgos con mayor valoración (RNEN más elevados)

- Resumen de su incidencia en la calidad y productividad: para cada uno de los riesgos citados se relacionan los aspectos en que estos riesgos pueden afectar la calidad y productividad de la empresa.
- Riesgos que se repiten con mayor frecuencia.
- Ubicación de dichos riesgos dentro de la empresa.

Los riesgos aquí registrados serán la base para la elaboración del cronograma de actividades a realizar por la empresa para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

## CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

### MECÁNICOS

Caídas desde altura  
Caídas al mismo nivel  
Caídas de objetos  
Atrapamientos  
Golpes o choques por objetos  
Cortes con objetos  
Proyección de objetos  
Pisadas sobre objetos

### ELÉCTRICOS

Contacto eléctrico directo  
Contacto eléctrico indirecto  
Electricidad estática

### INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Incendios de sólidos  
Incendios de líquidos  
Incendios de Gases  
Incendios eléctricos  
Incendios Combinados  
Explosiones

### DE ORIGEN SOCIAL

Riesgos contra las instalaciones  
Riesgos contra las personas  
Riesgos contra los secretos del proceso o del producto

### DE ORIGEN NATURAL

### FÍSICOS

Exposición a ruido  
Exposición a iluminación inadecuada  
Exposición a altas temperaturas  
Exposición a radiaciones no ionizantes  
Exposición a radiaciones ionizantes  
Exposición a bajas temperaturas  
Exposición a vibraciones

### QUÍMICOS

Exposición a polvo  
Exposición a gases  
Exposición a vapores  
Exposición a humos

### BIOLÓGICOS

Exposición a Virus  
Exposición a Bacterias  
Exposición a Hongos  
Exposición a otros riesgos biológicos.

### ERGONÓMICOS

Carga postural estática  
Carga de trabajo dinámico

Ejemplos: Terremoto, vendaval, tsunami, sequía, inundación.

Diseño del puesto de trabajo  
Carga de los sentidos

#### OTROS TIPOS

Contacto ó exposición a temperaturas extremas  
Contacto ó salpicaduras de sustancias  
Ingestión de sustancias tóxicas

#### PSICOSOCIALES

Contenido de la tarea  
Organización del tiempo de trabajo  
Relaciones humanas  
Gestión administrativa

## MÉTODO FINE PARA LA VALORACIÓN DE RIESGOS

Como primer paso para el establecimiento del panorama general de riesgos, se procede a realizar el recorrido por diferentes sedes.

Para la valoración de los riesgos se utiliza como parámetro el Grado de Peligrosidad, el cual relaciona las consecuencias, la exposición y la probabilidad de los riesgos.

**Consecuencia:** Resultado (o efecto) más probable y esperado a consecuencia de la actualización del riesgo, que se evalúa, incluyendo los daños personales y materiales.

**Probabilidad:** Posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas.

Grado de inminencia o rareza de ocurrencia real del daño, este puede ser muy posible, remota o prácticamente imposible.

**Exposición:** Frecuencia con que se presenta la situación del riesgo que se trata de evaluar, pudiendo ocurrir el primer acontecimiento que iniciaría la secuencia hacia las consecuencias.

Frecuencia con que las personas o estructuras entran en contacto con el riesgo que puede ser continua, frecuente, ocasional, irregular, esporádica y remota. Para el establecimiento del valor de esta variable es necesario, en cada caso particular, tener información adicional, la cual deberá suministrar la empresa en el momento de la visita.

**Grado de Peligrosidad:** Gravedad de un riesgo reconocido, calculada por medio de la siguiente ecuación:

**GRADO DE PELIGROSIDAD = CONSECUENCIAS x EXPOSICIÓN x  
PROBABILIDAD**

El mayor valor posible del rango de Grados de Peligrosidad, se obtendrá como producto de los valores máximos, y el menor valor se obtendrá como producto de los valores mínimos.



Las tablas a emplear para el cálculo del grado de peligrosidad son las siguientes:

**1. FACTORES DE RIESGO DE SEGURIDAD**

• **CONSECUENCIAS**

LEVE	= 1	Pequeñas heridas, lesiones no incapacitantes o daños menores
MEDIO	= 4	Lesiones con incapacidad no permanente o daños superiores al 20%
GRAVE	= 6	Lesiones incapacitantes permanentes o daños superiores al 60%
CATASTRÓFICA	= 10	Muerte o daños superiores al 90% del capital de

• **PROBABILIDAD:**

MUY BAJA	= 1	Cuando es casi imposible que ocurra
BAJA	= 3	Cuando es remota pero [posible (poco común)]
MEDIA	= 6	Cuando es muy posible (nada extraño que ocurra)
ALTA	= 10	Cuando es inminente (ocurre con frecuencia)

• EXPOSICIÓN:

REMOTA = 1 La persona está expuesta al factor de riesgo una vez al mes o pocas veces al año

OCASIONAL = 3 **Expuesta algunas veces a la semana**

FRECUENTE = 6 Algunas veces al día

CONTINUA = 10 **Continuamente o muchas veces al día**

**FACTORES DE PONDERACIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO**

Factor de ponderación de la variable de calidad

FP©	Factor de Ponderación de la Variable Calidad
1	Cuando la materialización del riesgo no afecta la calidad del proceso ni del producto. No se presenta desviación del estándar establecido. No se presentan productos defectuosos. No se presentan quejas por mal servicio.
1.5	Cuando la materialización del riesgo puede afectar la calidad del proceso o del producto hasta en un 10% (porcentaje de defectuosos, desviación del estándar establecido, número de paradas, porcentaje de tiempo en espera, Sobretiempo para la prestación del servicio). Se presenta por lo menos un producto por fuera de los estándares establecidos o una queja por mal servicio como consecuencia de la materialización del riesgo
2	Cuando la materialización del riesgo puede afectar la calidad del proceso y/o del producto en mas de un 10%. Lotes con exceso de productos defectuosos, Valores por fuera de los estándares establecidos que rebasan los niveles máximos de tolerancia, Paradas prolongadas del proceso, Tiempos muertos de atención o de prestación de servicio.



Factor de ponderación de la variable productividad

<b>Fp(p)</b>	<b>Factor de Ponderación de la Variable Productividad</b>
1	Cuando la materialización del riesgo no afecta la productividad
1.5	Cuando la materialización del riesgo puede afectar la productividad hasta en un 10%, medida como la reducción de la cantidad producida, mayor tiempo o recurso empleado en la producción o en los servicios prestados, respecto al normal estimado, como consecuencia de la materialización del riesgo.
2	Cuando la materialización del riesgo puede afectar la productividad en mas de un 10%, medida como la reducción de la cantidad producida, mayor tiempo o recurso empleado en la producción o en los servicios prestados, respecto al normal estimado, como consecuencia de la materialización del riesgo.