

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD CUPACIONAL  
EN METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.**

**OSCAR CAMILO SUAREZ SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2006**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD CUPACIONAL  
EN METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.**

**OSCAR CAMILO SUAREZ SÁNCHEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA INDUSTRIAL**

**Director**

**PIEDA ARENAS DIAZ.**

**Ingeniera Industrial de la Universidad Industrial de Santander**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2006**

## RESUMEN

**TITULO:** DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD CUPACIONAL EN METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.

**AUTOR:** SUAREZ SANCHEZ, Oscar Camilo.

**PALABRAS CLAVES:** Salud Ocupacional, Programa de Salud Ocupacional, Riesgos, Panorama de Riesgos, ARP, Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, Subprograma de Medicina Preventiva, Subprograma de Medicina del Trabajo.

### DESCRIPCIÓN:

El Programa de Salud Ocupacional en Metrogas de Colombia S.A. E.S.P se diseño e implemento dando de esta manera cumplimiento a la legislación actual de Colombia en lo relacionado a la Salud Ocupacional. Esto permite a la empresa identificar y controlar sus riesgos y mejor el ambiente laboral, dando mayor importancia al recurso humano de la organización.

Con el Panorama de Riesgos la empresa busca reducir o eliminar los riesgos presentes en las operaciones y en los sitios de trabajo, estas medidas se logran a través de actividades, capacitaciones y dotación de elementos de protección personal, para lograr esto se cuenta con la participación de todos los trabajadores y el apoyo de la Gerencia.

El Programa de Salud Ocupacional se estructura según accesoria de la ARP y de la legislación Colombiana, empezando por una política de seguridad y salud ocupacional la cual fue la directriz para comprometer a trabajadores y Gerencia. Este programa cuenta con los subprogramas de higiene y seguridad industrial, medicina preventiva y medicina del trabajo donde se encuentran las distintas actividades y capacitaciones detectadas en el Panorama de riesgos.

La elaboración de una herramienta para evaluar el desempeño de la empresa en Salud Ocupacional, va ha permitir observar el mejoramiento y el compromiso de trabajadores y empresa, para dar de esta manera cumplimiento al Programa de Salud Ocupacional de la empresa.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas, Escuela de Ingeniería Industrial. Director: Ing. ARENAS DIAZ Piedad.

## SUMMARY

TITLE: DESIGN AND IMPLEMENTATION OF THE OCUPATIONAL HEALTH PROGRAM

AUTHOR: SUAREZ SANCHEZ, Oscar Camilo.

KEY WORDS: Occupational health, occupational health program, risk, risks view, ARP, Industrial Security.

### DESCRIPTIÒN:

The occupational health program in metrogas in Colombia S.A. E.S.P. was design and created under the legislation of Colombia in related to the occupational health. This allows the company to identify and control its risks and making the working environment even better, aiming focusing the next important part to the human resource department of the organization.

Having the risk view the company seeks to reduce or even eliminate the present risk in the operational field, these rules can be accomplished trough activities, trainings, and elements of personal protection with the cooperation of the workers and the management support.

The occupational health program was created according to the APP regulations and legislation of Colombia.

Starting by having a security system and occupational health which was the base to compromise and the worriers and management. This program is supported by the hygiene and industrial security, preventive medicine and working medicine where the diversity of activities and trainings are found under the view of risk. Making the company a better place to work in.

To see the growth and the better making of sts own will allow the company to see the growth and the better making the the elaboration of this tool will evolve the development and the growth of the company accomplishing the roller under occupational health program.

---

\* Graduation proyect.

\*\* School of Industrial and Managerial Studies – UIS, industrial engineering, ARENAS DIAZ, Piedad.

## **AGRADECIMIENTOS**

Doy gracias a: DIOS NUESTRO PADRE, quien me ha regalado su santo espíritu y me ha dado sabiduría para terminar felizmente mi carrera profesional.

A la Universidad Industrial de Santander a mi directora de proyecto Piedad Arenas Díaz por el apoyo académico enriqueciendo mis conocimientos para prepararme para el mundo laboral.

A mis padres por su continuo acompañamiento moral y económico llenándome de optimismo en la consecución de las metas.

---

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	2
1.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	3
2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	5
2.1 NOMBRE DE LA EMPRESA	5
2.2 LOCALIZACIÓN	5
2.3 NATURALEZA DE LA EMPRESA	5
2.4 OBJETO SOCIAL	5
2.5 POBLACIÓN DE TRABAJADORES Y HORARIOS DE TRABAJO	6

2.6	PRINCIPALES OPERACIONES DEL ÁREA TÉCNICA	7
2.7	ESTRUCTURA FISICA	8
2.8	POLITICAS	8
2.9	CULTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA	9
2.10	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	10
2.11	ANTECEDENTES HISTORICOS	11
2.12	POBLACIÒN OBJETIVO	12
2.13	INFRAESTRUCTURA DE GASODUCTOS	13
2.14	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	14
2.14.1	<i>Conducción</i>	14
2.14.2	<i>Regulación</i>	14
2.14.3	<i>Distribución</i>	15
2.14.4	<i>Acometida e Instalación interna</i>	15
2.14.5	<i>Representación gráfica de una red de distribución de Gas Natural</i>	16
3	MARCO DE REFERENCIA	17

3.1	MARCO TEORICO	17
3.2	<i>CLASIFICACION DE FACTORES DE RIESGO</i>	22
3.3	<i>MARCO LEGAL</i>	26
4	ELEMENTOS BASICOS DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	28
4.1	<i>POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</i>	29
4.2	<i>SEGURIDAD SOCIAL</i>	30
4.3	<i>DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES</i>	31
4.3.1	Responsabilidad Del Empleado	31
4.3.2	Responsabilidad De La Empresa	31
5	DESARROLLO METODOLOGICO	32
5.1	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	32
5.2	RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	32
5.3	DIAGNÓSTICO	32
5.4	ELABORACIÓN DEL PANORAMA DE RIESGOS	32
5.4.1	Etapas De La Metodología Propuesta Para El Panorama De Riesgos	33

5.4.1.1	Etapa De Inspección General	33
5.4.1.2	Etapa De Análisis	39
5.4.1.3	Etapa de cuantificación y priorización	40
5.4.1.4	Etapa De Revisión De Soluciones	45
5.4.1.5	Etapa De Elaboración Del Documento	42
5.4.1.6	Etapa De Análisis Estadístico	43
5.5	DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	44
5.6	SENSIBILIZACIÓN	44
5.7	CAPACITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	44
5.8	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	45
6	TRABAJO DE CAMPO	46
6.1	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	46
6.2	RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	46
6.3	DIAGNOSTICO	46
6.4	DESARROLLO DEL PANORAMA DE RIESGOS	49

7	SUBPROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL	96
7.1	SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA	96
7.1.1	Actividades	96
7.1.1.1	Registros y estadísticas de ausentismo laboral	97
7.1.1.2	Botiquín De Primeros Auxilios	102
7.1.1.3	Primeros Auxilios	107
7.1.2	Capacitaciones	110
7.2	SUBPROGRAMA DE MEDICINA DEL TRABAJO	111
7.2.1	Actividades	111
7.2.1.1	Procedimiento Para Realizar Las Evaluaciones Medicas	111
7.3	SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	115
7.3.1	Subprograma De Higiene Industrial	115
7.3.1.1	Actividades	115
7.3.1.1.1	Mediciones de Ruido	117
7.3.1.1.2	Análisis de Riesgo Psico- Social	117

7.3.1.1.3	Análisis Ergonómico de puestos de trabajo	118
7.3.1.1.4	Programa De Inspección	118
7.3.2	Subprograma De Seguridad Industrial	124
7.3.2.1	Actividades	125
7.3.2.1.1	Actualización del Panorama De Riesgos	125
7.3.2.1.2	Procedimiento de Investigación y Análisis De Accidente	126
7.3.2.1.3	Plan de Emergencias	126
7.3.2.1.4	Elementos De Protección Personal	127
7.3.2.1.5	Equipos De Protección Contra Incendios	128
7.3.2.2	Capacitaciones	130
8	COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL “COPASO”	131
8.1	RENOVACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL	131
8.2	FUNCIONES DEL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL	132
9	PROGRAMA DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL	134

9.1	PROGRAMA DE INDUCCIÓN	134
9.2	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	135
	<i>10 PLAN DE EVACUACIÓN</i>	<i>137</i>
10.1	<i>OBJETIVO GENERAL</i>	<i>137</i>
10.2	<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	<i>137</i>
10.3	<i>MANEJO DEL PLAN DE EVACUACIÓN</i>	<i>138</i>
10.4	<i>PROCEDIMIENTO GENERAL</i>	<i>138</i>
10.4.1	<i>Como dar Alarma</i>	<i>139</i>
10.4.2	<i>Como y Cuando Evacuar</i>	<i>139</i>
10.5	<i>CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE EVACUACIÓN</i>	<i>139</i>
10.6	<i>SITIOS DE REUNIÓN FINAL</i>	<i>140</i>
10.7	<i>SIMULACRO</i>	<i>140</i>
10.8	<i>TELÉFONOS DE ENTIDADES DE APOYO</i>	<i>141</i>
	<i>11 AUDITORIAS INTERNAS DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL</i>	<i>142</i>

<i>12 CONCLUSIONES</i>	<i>146</i>
<i>13 RECOMENDACIONES</i>	<i>148</i>
BIBLIOGRAFIA	149
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA	149
ANEXOS	150

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Empleados contratados directamente	6
Tabla 2. Contratistas de EMEFAS.	7
Tabla 3. Contratistas de SICO.	7
Tabla 4. Marco legal de Salud Ocupacional en Colombia.	27
Tabla 5. Lista de verificación de factores de riesgo.	34
Tabla 6. Valoración subjetiva de grado de Peligrosidad.	36
Tabla 7. Formato de inspección para consignar los factores de riesgo.	37
Tabla 8. Cuadro resumen de factores de riesgo.	40
Tabla 9. Tabla para tormenta de ideas..	42
Tabla 10. Puntos Débiles y Fuertes para la ejecución del PSO.	47
Tabla 11. Grupo 1- Riesgos Sobrecarga Física del Trabajo y Ergonómicos.	50
Tabla 12. Grupo 2- Riesgos Locativos del Departamento Técnico..	51

Tabla 13. Grupo 3- Riesgos Locativos, Físico-Químicos, S .B y Eléctricos del Área Adm y Com.	52
Tabla 14. Grupo 4- Riesgos Físicos y Químicos.	53
Tabla 15. Grupo 5- Riesgos Mecánicos asociados con el transporte en vehículo.	54
Tabla 16. Grupo 6- Riesgos Mecánicos (Herramientas) y Eléctricos Departamento Técnico	54
Tabla 17. Grupo 7- Riesgos Mecánicos (Transporte Tubería de Polietileno).	55
Tabla 18. Grupo 8- Riesgos Biológicos.	55
Tabla 19. Grupo 9- Riesgos Físico-Químicos (Departamento Técnico).	56
Tabla 20. Grupo 10- Riesgos Psico-Sociales (Area Adm y Comercial).	56
Tabla 21. Clasificación de los Riesgos de acuerdo a las Causas y Problemas.	56
Tabla 22. Riesgos clasificados en Grado de Peligrosidad Medio.	57
Tabla 23. Riesgos clasificados en Repercusión de Riesgo Medio y Alto.	58
Tabla 24. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Tendido de Redes.	59
Tabla 25. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de Gasodomestico.	61
Tabla 26. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de Medidor,	

elevador, Regulador y Válvula de Corte.	62
Tabla 27. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Emergencia por rotura de Gasoducto	63
Tabla 28. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Revisión por Escape.	64
Tabla 29. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de rejilla.	65
Tabla 30. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de Interna.	66
Tabla 31. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Área Administrativa.	67
Tabla 32. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Área Comercial.	74
Tabla 33. Cuadro de prioridad de ejecución de soluciones.	77
Tabla 34. Cuadro de Capacitaciones y Charlas Informativas.	77
Tabla 35. Cuadro Elementos de Uso Personal.	79
Tabla 36. Cuadro de Actividades.	82
Tabla 37. Zunchos requeridos por tubería de polietileno.	82
Tabla 38. Clasificación de riesgos por clase	83
Tabla 39. Clasificación de riesgos por operaciones	85
Tabla 40. Zonas de la Oficina Administrativa.	88

Tabla 41. Clasificación de riegos zonas Área Adm.	88
Tabla 42. Clasificación de riegos zonas Comercial.	90
Tabla 43. Clasificación de riegos según patología que genera.	92
Tabla 44. Clasificación de riegos según Grado de Peligrosidad.	93
Tabla 45. Clasificación de riegos según Repercusión de Riesgo.	94
Tabla 46. Actividades a desarrollar para el subprograma de medicina preventiva.	97
Tabla 47. Lista de cheque para inspección de Botiquín de Primeros auxilios.	106
Tabla 48. Capacitaciones del subprograma de medicina preventiva.	110
Tabla 49. Actividades a desarrollar en el subprograma de Higiene Industrial.	116
Tabla 50. Lista de chequeo de Aseo.	119
Tabla 51. Lista de chequeo de Orden.	120
Tabla 52. Lista de chequeo de Seguridad.	121
Tabla 53. Escala de calificación.	122
Tabla 54. Escala de aprobación.	122
Tabla 55. Tabla de Incentivos.	123
Tabla 56. Actividades ha desarrollar para el Subprograma de	

Seguridad Industrial.	125
Tabla 57. Elementos de protección Personal.	127
Tabla 58. Capacitaciones a desarrollar para el Subprograma de Seguridad Industrial.	130
Tabla 59. Temas de Capacitaciones Departamento Administrativo.	135
Tabla 60. Temas de Capacitaciones Departamento Técnico.	136
Tabla 61. Registro de Auditorías al Programa de Salud Ocupacional.	143

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la empresa.	10
Figura 2. Mapa del área.	13
Figura 3. Esquema típico de una red de distribución	16
Figura 4. Diagrama pastel clasificación de riegos por clase.	83
Figura 5. Gráfico de pareto clasificación de riegos por clase.	84
Figura 6. Diagrama de barras clasificación de riegos por operaciones.	85
Figura 7. Gráfico de pareto clasificación de riegos por operación.	86
Figura 8. Diagrama pareto riesgos área administrativa.	89
Figura 9. Gráfico de Barras factor de riegos área Administrativa.	89
Figura 10. Gráfico de de barras clasificación de riegos zonas Área Comercial	90
Figura 11. Gráfico de de barras clasificación de riegos según patología que genera.	92

Figura 12. Gráfico de de barras clasificación de riegos según patología de acuerdo al Panorama de riesgos.	92
Figura 13. Diagrama pastel clasificació riegos según Grado de Peligrosidad.	93
Figura 14. Diagrama pastel clasificación de riegos según Repercusión de Riesgo.	94
Figura 15. Formato de Registro de ausentismo	101
Figura 16. Formato de Registro de atención de primeros auxilios	109
Figura 17. Diagrama de Flujo Procedimiento para Realizar Exámenes de Ingreso.	114
Figura 18. Formato de Registro de Equipos Contra Incendios.	129
Figura 19. Formato de Entidades de apoyo en caso de emergencia.	141

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Planos de las áreas de la empresa.	150
ANEXO B. Panorama de riesgos	153
ANEXO C. Programa de salud ocupacional.	211
ANEXO D. Manual de primeros auxilios.	227
ANEXO E. Procedimiento de investigación y análisis de accidente.	246
ANEXO F. Plan de evacuación.	250
ANEXO G. Planos de evacuación.	278

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad con la diversificación de empresas y de productos las empresas han tenido que buscar optimizar recursos y mejorar procesos para alcanzar mayor competitividad.

Por ello las empresas han centrado sus esfuerzos en el talento humano, vinculándolos en programas que ayuden a mejorar el bienestar físico y mental de todos los trabajadores y contratistas, que buscan aumentar la productividad de la empresa.

El Programa de Salud Ocupacional se hizo conforme a la legislación vigente en Colombia de Salud Ocupacional, buscando involucrar a cada uno de los trabajadores de la empresa.

El objetivo principal es diseñar e implementar el Programa de Salud Ocupacional de la empresa, donde se busca incentivar la participación de cada uno de los trabajadores con el fin preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus sitios de trabajo.

El proyecto consta de once capítulos, para la elaboración se contó con la colaboración del departamento técnico y la asesoría del departamento de planeación y calidad de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

## **1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar e implementar el programa de Salud Ocupacional, instaurando una cultura de prevención en Seguridad Industrial.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los factores de riesgo en las diferentes actividades que desarrolla la empresa a través de un panorama de riesgos.
- Eliminar, prevenir o controlar los agentes nocivos para la salud, presentes en el ambiente laboral de cada uno de los trabajadores de la empresa, teniendo en cuenta las limitaciones, que se puedan presentar.
- Elaborar un subprograma de medicina preventiva, que contribuya a mejorar y mantener condiciones de vida saludable de los trabajadores, trayendo consigo estimulación hacia la productividad y sentido de pertenencia hacia la empresa.
- Establecer indicadores de gestión en Salud Ocupacional que me permitan evaluar el programa a lo largo del proceso.
- Lograr la constitución, reconocimiento legal y funcionamiento del comité paritario de salud ocupacional.

- Promover la participación activa de los trabajadores a través del Comité Paritario: Brigadas de Emergencia, Primeros Auxilios y Brigadas de Incendios, generando así una cultura de seguridad preventiva que genere bienestar físico y mental en la Organización.

### **1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La empresa no contaba con un Panorama de Riesgos al inicio del proyecto que ayudará a identificar las actividades críticas de la empresa, y así poder prevenir posibles accidentes en cada una de las operaciones.

No contaba con los subprogramas de medicina preventiva, del trabajo y de higiene y seguridad industrial, ni con el comité paritario de salud ocupacional, que ayudara a reducir y a identificar las posibles enfermedades laborales presentes en la empresa.

Lo que se buscó fue implementar un Programa de Salud ocupacional al interior de la empresa, que ayudará a solucionar, los problemas anteriormente descritos.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

En la Ley 100 de 1993 donde se estableció el Sistema General de Riesgos Profesionales y con el Decreto 1295 de 1994 donde se reglamento su organización y administración, y se describen los derechos y deberes que tienen todos los involucrados en el fomento de la seguridad y la salud ocupacional y se busca la participación de empresas y trabajadores para mejorar los ambientes de trabajo y la productividad de las empresas.

Con el fin de dar cumplimiento a esta reglamentación es que Metrogas de Colombia S.A E.S.P deseó diseñar e implementar el Programa de Salud Ocupacional que involucrara a cada uno de los trabajadores con el fin preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus sitios de trabajo.

## **2. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA**

### **2.1 NOMBRE DE LA EMPRESA**

La empresa se encuentra legalmente constituida bajo el nombre de METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. con el NIT.890.208.316-6.

### **2.2 LOCALIZACIÓN**

DIRECCIÓN COMERCIAL: CL. 29 # 25-72 C.C. CAÑAVERAL OF. 503.

### **2.3 NATURALEZA DE LA EMPRESA**

La compañía es una empresa de servicios públicos por acciones de naturaleza privada, regida por las normas del código de comercio para las sociedades anónimas.

### **2.4 OBJETO SOCIAL<sup>2</sup>**

Prestar el servicio público esencial de comercialización, transporte y distribución de gas combustible. La exploración, explotación, almacenamiento, utilización, transporte, refinación, compra, venta, y distribución de hidrocarburos o sus derivados en todas sus formas y representaciones. Las labores de ingeniería, asesoría, construcción, interventoría, fabricación y consultoría relacionados con hidrocarburos. La construcción, operación y mantenimiento de gasoductos de uso públicos o privados, oleoductos, poliductos, plantas de almacenamiento, envase, llenado o trasiego, estaciones de licuefacción, gasificación o compresión, tanques y recipientes de cualquier naturaleza para transporte y almacenamiento, y en general las actividades relacionadas con la comercialización de hidrocarburos o sus derivados.

### **2.5 POBLACIÓN DE TRABAJADORES Y HORARIOS DE TRABAJO**

---

<sup>2</sup> Manual de Calidad Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. - Pág. 9.

Población objetivo: Contratados directamente por la empresa, se tiene en el momento 19 empleados:

**Tabla 1.** Empleados contratados directamente.

		<b>PERSONAL</b>	<b>%</b>
<b>GENERO</b>	Masculino	7	36.84%
	Femenino	12	63.16%
<b>ESTADO CIVIL</b>	Solteros	10	52.63%
	Casados	9	47.37%
	Separados	0	0.00%
	Unión Libre	0	0.00%
<b>PROCEDENCIA</b>	Local	10	52.63%
	Regional	5	26.32%
	Nacional	4	21.05%
<b>EDAD</b>	≤ 25	1	5.26%
	26 a 30	2	10.53%
	31 a 35	7	36.84%
	36 a 40	2	10.53%
	≥ 41	7	36.84%
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	Primaria	0	0.00%
	Secundaria	1	5.26%
	Técnica	6	31.58%
	Tecnológica	3	15.79%
	Universitaria	7	36.84%
	Avanzada	2	10.53%
<b>ANTIGÜEDAD</b>	0 a 5 años	8	42.11%
	6 a 10 años	3	15.79%
	10 a 15 años	3	15.79%
	≥ 16 años	5	26.32%
<b>CLASE DE CONTRATO</b>	Fijo.	0	0.00%
	Indefinido.	19	100.00%
<b>AREA</b>	Técnica	7	36.84%
	Administrativa	12	63.16%

**Fuente:** El autor del proyecto

## **HORARIO DE TRABAJO**

### **Área Administrativa.**

Lunes a viernes: 7:30 a.m. – 12:00 m. Y 1:30 P.m. a 6 P.m.

### **Área Técnica.**

Lunes a viernes: 7:00 a.m. – 12:00 m. Y 1:30 P.m. a 6 P.m.

Las operaciones que son realizadas por terceros (contratistas), son realizadas por la cooperativa EMEFAS y la empresa SICO. El personal administrativo contratado son los cajeros pertenecientes al área comercial.

**Tabla 2.** Contratistas de EMEFAS (Agosto de 2005)

<i>PERSONAL</i>	<i>HOMBRES</i>	<i>MUJERES</i>	<i>TOTAL</i>
Administrativo	1	1	2
Técnico	6	0	6
<b>TOTAL</b>	7	1	8

**Fuente:** Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

**Tabla 3.** Contratistas de SICO (Agosto de 2005)

<i>PERSONAL</i>	<i>HOMBRES</i>	<i>MUJERES</i>	<i>TOTAL</i>
Administrativo	0	0	0
Técnico	7	0	0
<b>TOTAL</b>	7	0	7

**Fuente:** Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

## 2.6 PRINCIPALES OPERACIONES DEL ÁREA TÉCNICA

- Tendido de redes.
- Mantenimiento, revisión y calibración de estaciones.
- Instalación de interna<sup>3</sup>.
- Instalación de medidores.
- Instalación de gasodomésticos.
- Revisión por escape.
- Instalación de rejilla<sup>4</sup>.
- Emergencias de rotura del tubo de gas.
- Corte de servicio y reconexión<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Operación realizada por contratistas de SICO.

<sup>4</sup> Operación realizada por contratistas de SICO.

<sup>5</sup> Operación apoyada por contratistas de EMEFAS.

## 2.7 ESTRUCTURA FISICA

La empresa cuenta con dos oficinas:

1. Administrativa.
2. Comercial.

La primera conformada por los siguientes departamentos:

- Gerencia.
- Contabilidad.
- Facturación.
- Sistemas.
- Compras.
- Técnica.
- Inspección.
- Recepción.

La segunda oficina cuenta con las siguientes secciones:

- Servicio al cliente.
- Caja.

## 2.8 POLITICAS

**Política General De La Empresa<sup>6</sup>.** La empresa METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. tiene como función la prestación de un excelente servicio público, marcado por un óptimo nivel de calidad en los diferentes procesos que maneja para suministro de gas natural.

El factor humano de la empresa METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. es el fundamento esencial del nivel de calidad que posee la organización, por lo tanto la empresa vela por el desarrollo integral del recurso humano basado en los valores propios de la misma, para así ofrecer la calidad que caracteriza a la empresa.

---

<sup>6</sup> Manual de Calidad Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. - Pág. 6.

**Política De Calidad**<sup>7</sup>. Es política de METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. Satisfacer de manera plena y oportuna las necesidades de nuestros clientes, cumpliendo requisitos de calidad, reglamentarios, ambientales y de seguridad, para ello contamos con personal competente, identificado con los valores de la organización, y comprometidos con el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad.

## **2.9 CULTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA**

**Misión**<sup>8</sup>. La misión de METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. es prestar un excelente servicio público de gas domiciliario, brindando respaldo, seguridad y calidad de vida.

**Visión**<sup>9</sup>. La empresa METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P se proyecta para el año 2006, estar distribuyendo a por lo menos 5 estaciones de Gas Natural Vehicular y en el año 2007 lograr, que cada uno de nuestros clientes posea más de un gasodoméstico consumiendo gas natural.

---

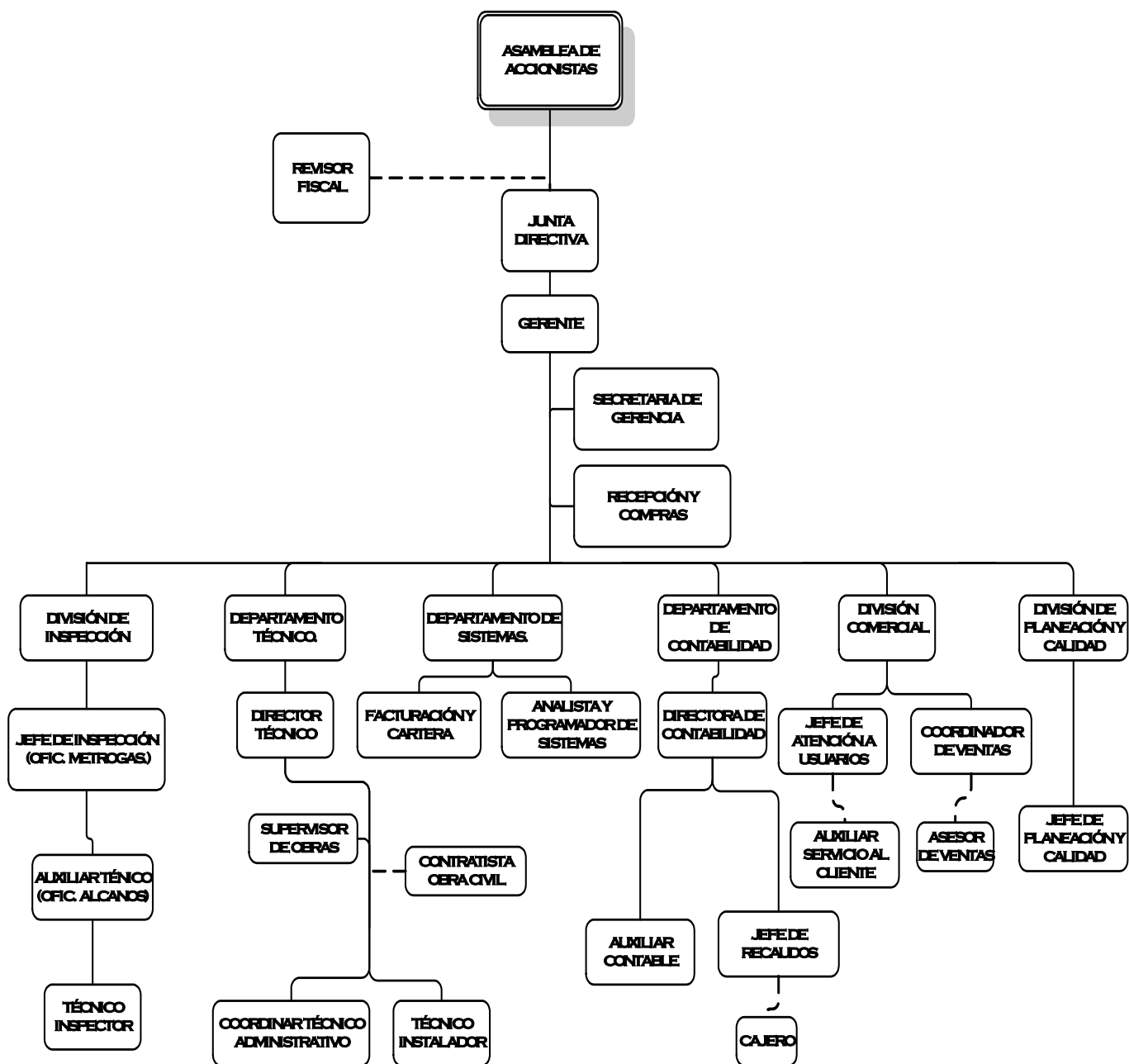
<sup>7</sup> Manual de Calidad Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. - Pág. 6.

<sup>8</sup> Manual de Calidad Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. - Pág. 6. <sup>8</sup> Manual de Calidad Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. - Pág. 6.

<sup>9</sup> Manual de Calidad Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. - Pág. 6.

## 2.10 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 1. Organigrama de la empresa.



Fuente: Manual de Calidad de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

## **2.11 ANTECEDENTES HISTORICOS<sup>10</sup>**

Esta empresa fue constituida mediante escritura pública No. 0947 del 19 de agosto de 1981, como una empresa de servicios públicos por acciones de naturaleza privada, que está regida por las normas del código de comercio para las sociedades anónimas, destinada principalmente a satisfacer las necesidades de suministro de gas para la ciudad de Floridablanca.

En febrero de 1984, al crearse en METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. la Gerencia Técnica y el Departamento de Ingeniería y Proyectos, se realizó una revisión de los diseños y la cuantificación de materiales ya adquiridos; encontrando que debido a la variación en algunos programas de construcción de los urbanizadores de la zona y la aparición de nuevos desarrollos urbanísticos, se debía replantear algunos detalles. Cabe anotar que transcurrieron cuatro años desde la fecha del diseño original.

Efectuados las modificaciones se iniciaron en julio de 1984 las labores de construcción, que continuaron hasta la terminación del gasoducto de acero, montaje de estaciones y puesta en servicio del Plan Piloto en agosto de 1985.

La Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía verificó, mediante uno de sus ingenieros el final de las construcciones del gasoducto y pruebas finales. El Ministerio mediante oficio No. 560 del 22 de agosto de 1985, aprobó en forma provisional el funcionamiento del Plan Piloto, en tanto se presentaba el informe final de construcción

---

<sup>10</sup> Manual de Inducción\_- Metrogas de Colombia S.A. E.S.P – Pág. 2.

Los trabajos de construcción de la red de distribución se iniciaron en julio de 1984 y terminaron en agosto de 1985, habiendo construido 5.3 Km. de red de acero con una estación medidora, dos estaciones de regulación y cerca de 60 Km. de redes de polietileno dando al servicio el plan piloto para los barrios lagos I, II, III y la urbanización Bucarica, para un cubrimiento de 6500 viviendas.

El 19 de mayo de 1988 se firmó con el Gobierno Nacional el contrato de concesión para Floridablanca por 50 años prorrogables por un lapso de 20 años. Posteriormente se han realizado las ampliaciones de la red de distribución con el fin de satisfacer la demanda del área de influencia, hasta llegar a tener hoy un cubrimiento del 99%, con usuarios entre domésticos, comerciales e industriales.

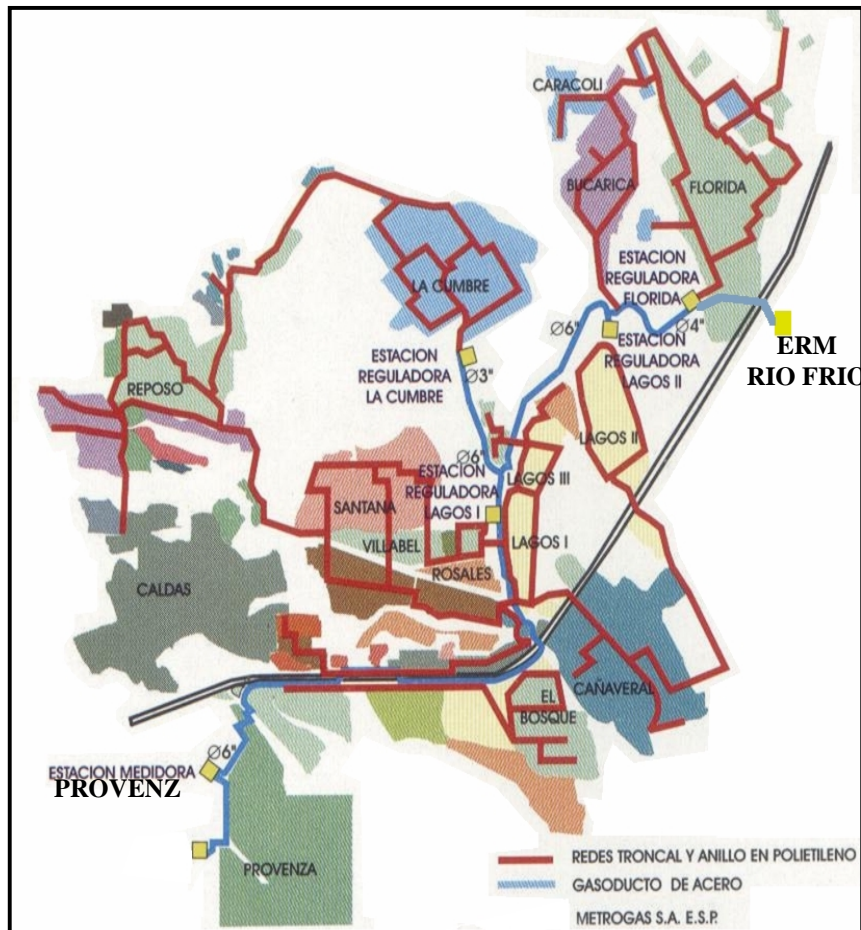
Debido a la insuficiencia en el suministro del gas domiciliario sobre todo en las horas pico para la zona de Floridablanca y sus barrios aledaños, en el año de 1996 se vio la necesidad de tomar gas de una línea de mayor capacidad y que a su vez sirviera de cierre de anillo de las redes instaladas por METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. Se analizaron varios puntos de toma, se habló con los dueños de los predios, después de varias consultas y de analizar varias alternativas se determinó que el mejor sitio y el que menos peligro presentaba era el separador del anillo vial a la altura del cruce con la autopista.

La fecha de iniciación de las obras fue en Junio 18 de 1996 y de terminación Octubre 16 de 1996, fecha en la cual el gasoducto entro en operación.

## **2.12 POBLACIÓN OBJETIVO**

La población que atiende la empresa es Floridablanca y Ritoque a continuación se muestra un mapa del área con las diferentes estaciones que posee la empresa para la distribución de gas natural. (Ver figura 2).

**Figura 2.** Mapa del área.



**Fuente:** Manual de calidad de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

### 2.13 INFRAESTRUCTURA DE GASODUCTOS

La infraestructura de gasoductos de METROGAS S.A. E.S.P está conformada por:

- Tubería troncal de polietileno de 1",2",3",4"y 6" de diámetro.
- Tubería de polietileno de 3/4" de diámetro
- 7 estaciones, de las cuales 6 realizan la función de regulación con capacidades de 12000 y 15000 m<sup>3</sup>/h a una presión de 60 psig. y la restante, junto con dos estaciones de regulación realizan la medición con capacidades de 5000 y 7500 m<sup>3</sup>/h a una presión de operación de 250 psig.

## **2.14 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN<sup>11</sup>**

El gas natural para uso doméstico e industrial proveniente del campo Chuchupa en la Guajira, es transportado por “TRANSORIENTE” y es recibido en una estación de regulación y medición de propiedad de Gas Natural del Oriente E.S.P. "GASORIENTE", localizada en la estación termoeléctrica de la Electrificadora de Santander, en la zona Industrial de Chimitá.

Mediante una serie de tuberías de conducción en acero de propiedad de Gasorient S.A. E.S.P., el gas natural es entregado a METROGAS en dos estaciones de recibo ubicadas una a la entrada del Barrio Fontana y la otra en la intersección del anillo vial con la autopista Bucaramanga-Florida donde existen las estaciones con sistemas de filtración y odorización. Se odoriza por medio de un odorizador PEERLESS aplicándole ETIL-MERCAPTANO y así adquiere el gas natural su olor característico para poder identificar los escapes que se puedan presentar.

**2.14.1 Conducción.** El gas es conducido a partir de la estación de medición, por medio de una tubería de acero de 6", 4" y 3" de diámetro, instalada bajo tierra, operadas a 250 psi, debidamente protegida contra la corrosión; para garantizar un buen control de la corrosión se encuentra instalado un sistema de protección catódica mediante ánodos de sacrificio, los cuales consisten en barras de magnesio que se conectan a la tubería mediante cables generando un potencial eléctrico que evita la corrosión en la tubería.

**2.14.2 Regulación.** El gasoducto de conducción tiene como puntos finales seis estaciones de distrito localizadas en diferentes puntos de Floridablanca, y desde las cuales se inyecta el gas a las redes de distribución.

Estas estaciones tienen como función regular la presión de conducción (250 psi) a los niveles de operación de las tuberías de polietileno (60 psi). Estas estaciones

---

<sup>11</sup> Manual de Inducción- Metrogas de Colombia S.A. E.S.P – Pág. 9.

de distrito están ubicadas en zonas verdes amplias, debidamente encerradas, además están rodeadas de una malla que impide el acceso a la estación a personal no autorizado. Las estaciones de regulación están localizadas en los siguientes sectores: Lagos I, Bucarica, Floridablanca, la Cumbre, Ruitoque Golf Country Club y el Valle de Río Frío.

**2.14.3 Distribución.** Desde las estaciones de distrito, el gas es distribuido por Floridablanca y Ruitoque mediante un sistema de redes troncales en tuberías de 6", 4", 3", 2", 1 1/2", 1 1/4" y 1" de diámetro, construidas como anillos para garantizar continuidad en el suministro en caso de rotura de algún tramo.

Estas redes están compuestas por tubería de polietileno de media densidad, unidas mediante un sistema de termofusión que garantiza una total hermeticidad de las uniones y una fácil y rápida reparación en caso de daño de dichas tuberías. La tubería está instalada a una profundidad promedio de 60 centímetros y con una cinta plástica de prevención colocada a 20 cm encima, que permite detectar la existencia de la red de gas, evitando así posibles roturas en caso de excavaciones futuras cerca de la tubería.

De las redes troncales se conectan los anillos de distribución, los cuales son construidos en tubería de polietileno de 3/4" de diámetro, y de los cuales se derivan las acometidas para las viviendas.

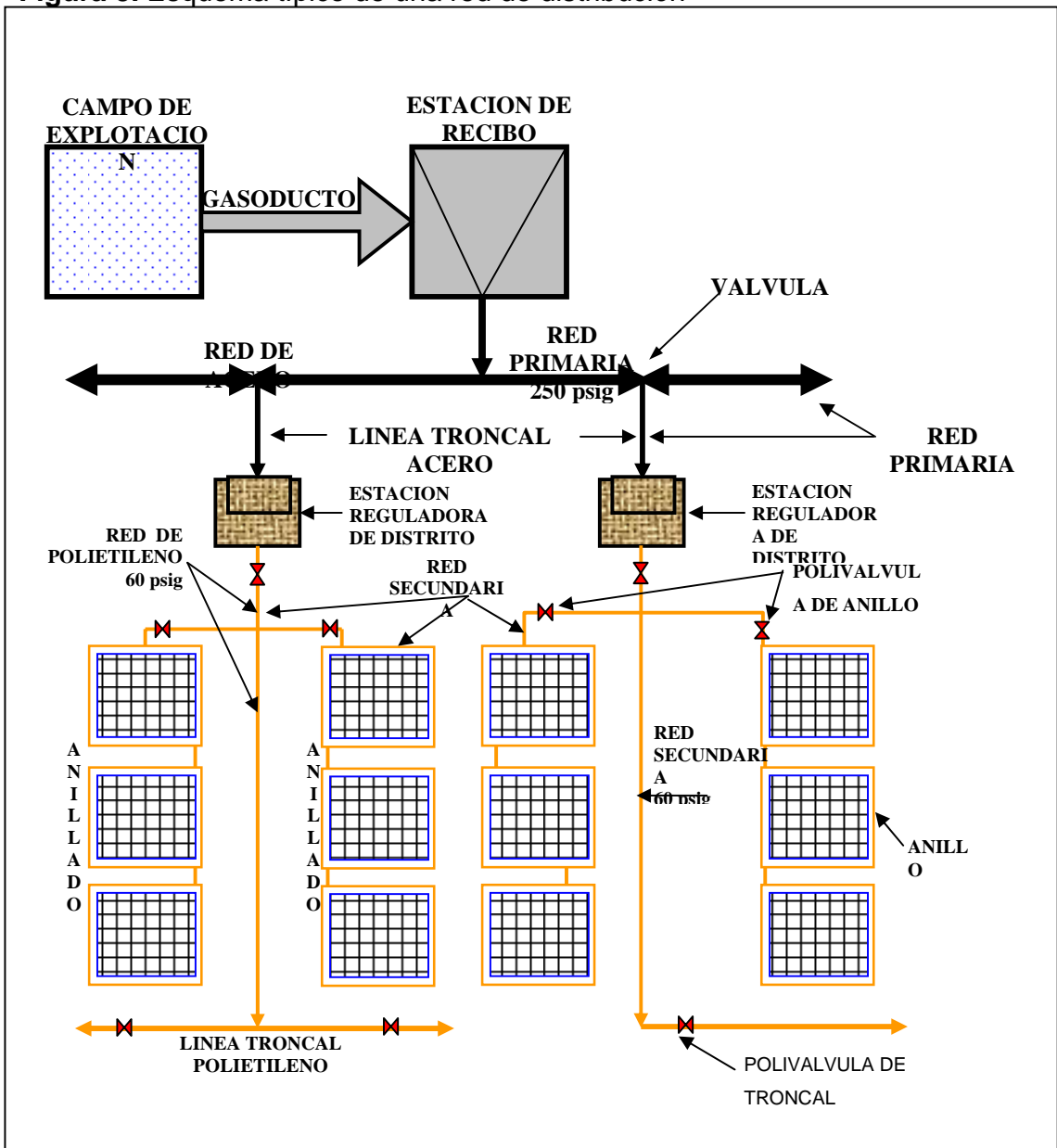
**2.14.4 Acometida e Instalación interna.** De los anillos de distribución se derivan las acometidas para cada una de las viviendas a servir. En el extremo de la acometida se coloca un regulador que reduce la presión a 0.25 psig, en usuarios domésticos y pequeños comerciantes, la cual es la presión de operación de los gasodomésticos (estufas, calentadores, secadoras etc.)

Después de medido, el gas es conducido por una tubería de hierro galvanizado empotrada en las paredes del inmueble y operada a 0.25 psig, hasta el gasodoméstico, junto al cual se coloca una válvula de cierre rápido para el corte

del servicio por parte del usuario en caso de cualquier eventualidad, esto ultimo es conocido como interna.

### 2.14.5 Representación gráfica de una red de distribución de Gas Natural.

Figura 3. Esquema típico de una red de distribución



Fuente: Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

### 3. MARCO DE REFERENCIA

#### 3.1 MARCO TEORICO

**Accidente De Trabajo**<sup>12</sup>: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. También, es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

**Cancerígenos**<sup>12</sup>: Son sustancias que pueden generar un crecimiento desordenado de las células, cuando las exposiciones a ellas son reiterativas y prolongadas. Como ejemplo el Tolueno, Xilol, Benceno, Yodometano, Berilio y sus compuestos; Níquel en aerosol, Cloruro de polivinilo, Dibromo Metano, Alquitrán de hulla, fibras de Asbesto, plaguicidas Clorados, entre otros.

**Calor**<sup>12</sup>: Se considera este factor un riesgo, cuando en una jornada laboral de ocho horas continuas en un ambiente de esta naturaleza, se produzca sensación de incomodidad en la mayoría de los operarios que laboren en este ambiente.

**Comité Paritario de Salud Ocupacional – COPASO**: Es un grupo de personas conformado paritariamente por representantes de los trabajadores y de la administración de la empresa, de acuerdo con la reglamentación vigente (Art. 2 Resolución 2013 de 1.986). Debe funcionar como organismo de promoción y vigilancia del Programa de Salud Ocupacional.

---

<sup>12</sup> Seminario taller en seguridad industrial, salud ocupacional, medio ambiente y calidad para micro y pequeños empresarios, Municipio de Floridablanca, Conferencista: Ing. Mario Villarreal García (CCA Consulting LTDA).

**Enfermedad Profesional<sup>12</sup>:** Es todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, en el medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que ha sido determinada como tal por el Gobierno Nacional.

**Factor de Riesgo<sup>12</sup>:** Es cualquier cambio físico, químico, biológico, social, ergonómico, mecanismo, etc. Que por su presencia, ausencia o por la variabilidad de su presencia es capaz de contribuir en alguna forma con la aparición de un efecto.

**Frío<sup>12</sup>:** Será considerado riesgo, toda temperatura por debajo de los 10°C., a la cual deba ser sometido un trabajador por lo menos en un 50% de su jornada laboral.

**Fuente de Lesión<sup>12</sup>:** Objeto, elemento, sustancia o microorganismos que causó la lesión al trabajador.

**Higiene y Seguridad Industrial<sup>12</sup>:** Es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando accidentes de trabajo y/o, enfermedades profesionales. Su campo cubre los ambientes laborales mediante el panorama de factores de riesgo.

**Incapacidad<sup>12</sup>:** Pago realizado mediante una ODI / OPI, cuando por el cuadro agudo que presente el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, le impide desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado. Equivale al 100% del salario base de cotización, calculado desde el día siguiente al que ocurrió el accidente de trabajo, o se diagnosticó la enfermedad profesional, y hasta el momento de su rehabilitación, readaptación o curación, o de la declaración de su incapacidad permanente parcial, invalidez total o su muerte.

**Indemnización<sup>12</sup>:** Valor único cancelado al trabajador que como consecuencia de un AT o una EP, que disminuye su capacidad laboral en un porcentaje superior al 5% e inferior al 50%.

**Iluminación<sup>12</sup>:** Se hablará de riesgo de iluminación cuando no exista la claridad de luz suficiente para observar los controles de máquina; o cuando reflejos de luz inadecuados impidan o estorben de alguna manera el trabajo.

**Medicina del Trabajo<sup>12</sup>:** Es el conjunto de actividades de las ciencias de la salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores a través del mantenimiento y mejoramiento de las condiciones de salud. Estudia la relación Salud-Trabajo, iniciando con el examen de pre-empleo, pasando por los exámenes de control periódico, investigaciones de la interacción salud con los ambientes de trabajo, materias primas, factores de riesgo psicosocial y en ocasiones actividades de medicina preventiva como control de Hipertensión, vacunación contra el Tétano y prevención cáncer ginecológico.

**Panorama de Riesgos<sup>13</sup>.** Es una técnica o herramienta utilizada para recolectar en forma sistemática y organizada la información detallada sobre la identificación localización y valoración de las condiciones de riesgo existentes en el ambiente laboral. Implica una observación, una medición y un análisis de los factores de riesgo. Debe permitir una orientación de las actividades preventivas a realizar en un periodo de tiempo el panorama general de riesgo, debe ser actualizado cada año y/o cuando haya existido algún cambio importante en el proceso productivo, en los administrativos y/o en las instalaciones, que puedan afectar la seguridad o salud de los empleados directos y/o indirectos de la empresa.

---

<sup>13</sup> Tenemos el sentido de la protección bien desarrollado, ARP Colpatría. Pág. 25.

El panorama general de riesgos hace posible el diseño de una política preventiva cuyo objeto es de mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.

El diagnóstico requiere la identificación de los factores de riesgo en el medio laboral hasta la demostración epidemiológica de los efectos de riesgo o de protección en la población expuesta.

El término factor de riesgo corresponde a la existencia de elementos, materiales sustancias, condiciones ambientales y actitudes humanas susceptibles de causar perturbaciones en la salud, integridad y bienestar en el trabajador o en los materiales, equipos y/o procesos, cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

**Pensión de Invalidez<sup>12</sup>:** Es el monto que recibe mensualmente el afiliado que ha sido calificado como inválido como consecuencia de un accidente de trabajo o una enfermedad profesional. Este monto varía de acuerdo con: · Cuando la invalidez es igual o superior al 50% e inferior al 66%, tendrá derecho a una pensión equivalente al 60% del ingreso base de liquidación. Cuando la invalidez es igual o superior al 66%, tendrá derecho a una pensión equivalente al 75% del ingreso base de liquidación. · Cuando el inválido requiere del auxilio de otra u otras personas para realizar las funciones elementales de su vida, el monto de la pensión equivale a un 15% de incremento en el valor de la pensión anteriormente mencionada. Esta pensión se ajusta anualmente, el primero de enero de cada año, en el porcentaje de variación del Índice de Precios al Consumidor total nacional, certificado por el DANE para el año inmediatamente anterior.

**Prevención<sup>12</sup>:** Conjunto de acciones que pretende identificar y potenciar los, factores protectores; controlar, reducir o eliminar los factores de riesgo biológicos y del ambiente, para con esta base realizar acciones que los modifiquen para evitar daño en el estado de salud individual y de la población general.

**Programa de Salud Ocupacional<sup>14</sup>:** El programa de salud ocupacional es la planeación, organización, ejecución y evaluación de una serie de actividades de Medicina Preventiva, 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 apoyo de las directivas de la empresa al Programa se traduce en propiciar el desarrollo de las acciones planeadas y estimular los procesos de participación y concertación con los trabajadores a través de la conformación y funcionamiento del COPASO u otras estrategias de comunicación (auto-reportes, carteleras, buzón de sugerencias, etc.). Además de ser conocido el programa debe estar apoyado en forma coordinada por todas las dependencias de la empresa, para evitar la duplicidad de recursos y esfuerzos, haciéndolo más eficiente y eficaz.

**Radiación<sup>12</sup>:** Las radiaciones peligrosas son de dos clases, las llamadas radiaciones ionizantes y las no ionizantes. La radiación ionizante penetra la piel y puede producir daño a cualquier tejido dentro del cuerpo, las fuentes más comunes son los equipos de rayos X y los materiales radioactivos. Los peligros de la radiación, no ionizante están relacionados con los rayos infrarrojos, los ultravioleta, microondas, luz visible y rayos láser.

**Riesgo<sup>12</sup>:** Es la probabilidad de presentarse un efecto dado. Para el caso actual, debe considerarse el riesgo como el aumento de ésta probabilidad que obedece a unos de estos aspectos: la presencia de un factor de riesgo, la precariedad de los sistemas de control de este factor de riesgo, o la suma de ambos.

---

<sup>14</sup> Tomado de Internet - Andrés Quijano Ponce de León. [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com).

**Riesgos de Explosión<sup>12</sup>:** Al igual de lo que sucede con el riesgo de incendio, la calificación del riesgo de explosión depende de las condiciones locativas, los procesos y las medidas de control existentes.

**Riesgos de Incendio<sup>12</sup>:** Habrá riesgo de incendio donde se encuentren materiales inflamables o combustibles o procesos que puedan producir esta eventualidad y donde los equipos de control de fuego sean insuficientes o inexistentes. A esto se suma la presencia de riesgos locativos.

**Ruido<sup>12</sup>:** Será riesgo, cuando se encuentre en un área donde sea necesario levantar el nivel de voz para poder mantener una conversación con una persona a un metro de distancia.

**Vibraciones<sup>12</sup>:** Es el fenómeno que se presenta en los sistemas dinámicos y que genera oscilaciones forzadas en su conjunto estructural. Las vibraciones resultan peligrosas para los seres vivos cuando su frecuencia entra en fase con la frecuencia natural del organismo produciendo una multiplicación que destruiría los tejidos; afortunadamente la frecuencia natural del hombre es baja y que él como tal es elástico, con lo cual las vibraciones en máquinas y herramientas son un riesgo de potencial nocivo bajo, pero factor de discomfort grande.

### **3.2 CLASIFICACION DE FACTORES DE RIESGO**

Es conveniente clasificar los riesgos según el tipo de patologías que generan, estos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- 1 Los que generan patologías traumáticas: Son aquéllos en las que las consecuencias son observables rápidamente. Normalmente son equivalentes a los que producen accidentes de trabajo, vinculados con las condiciones de

Seguridad Industrial, aquellas condiciones que influyen sobre los elementos móviles, los cortantes, los sistemas eléctricos, los combustibles, entre otros.

- 2 Los que generan patologías no traumáticas: Son aquéllos en las que las consecuencias no son observables rápidamente. Habitualmente equivalentes a los que producen enfermedades profesionales. A estos riesgos se les acostumbra denominarlos, por el factor de Riesgo, como ruido, iluminación, contaminantes químicos, entre otros.

La clasificación de los riesgos es la siguiente:

### **RIESGO FISICO.**

*Definición:* Son aquellos factores ambientales de naturaleza física, que cuando entra en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre su salud dependiendo de su intensidad y exposición.

*Factores:* Ruido, Vibraciones, Iluminación inadecuada, Temperaturas extremas, Iluminación, Radiaciones ionizantes, Radiaciones no ionizantes.

### **RIESGO BIOLÓGICO.**

*Definición:* Son aquellos agentes que pueden ocasionar cualquier tipo de infección ya sea por contacto directo o indirecto con el trabajador.

*Factores:* Virus, Bacterias, Hongos, Parásitos, animales venenosos o enfermos.

### **RIESGO QUÍMICO.**

*Definición:* Son aquellos factores ambientales de naturaleza química, que cuando entra en contacto con las personas (sistema respiratorio, vía dérmica, vía oral)

pueden tener efectos nocivos sobre su salud dependiendo de su intensidad y exposición.

*Factores:* Material particulado, Vapores, Gases, Líquidos, Sólidos, Neblinas, Humos y vapores, Metálicos.

### **RIESGO ERGONOMICO.**

*Definición:* Son todos aquellos factores o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo al hombre.

*Factores:* Superficies de trabajo, Diseño de herramientas, Espacio de trabajo, Trabajo de pie, planos de trabajo inadecuados, posturas inadecuadas, controles de mando mal ubicados o inadecuados, sillas de trabajo inadecuadas.

### **RIESGO CARGA FISICA DEL TRABAJO.**

*Definición:* Son todos aquellos elementos relacionados con exigencias físicas del trabajo, movimientos repetitivos, esfuerzos para el movimiento de cargas y en general aquellos que provoquen fatiga física o lesiones en el sistema osteomuscular.

*Factores:* Esfuerzo para realizar el trabajo, posturas durante el esfuerzo, manipulación de cargas.

### **RIESGO PSICOSOCIAL.**

*Definición:* Se evalúan los factores relacionados con la carga mental en la ejecución de las tareas, se convierten en agentes agresores de la salud y de la capacidad productiva del trabajador; actúan como elementos que contribuyen a la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, Inciden además en las condiciones de vida familiar del trabajador.

*Factores:* Trabajo monótono, Trabajo bajo presión, falta de conocimiento o habilidad, aislamiento, carga de trabajo cualitativo o cuantitativo, relaciones Interpersonales conflictivas, trabajos que desencadenan ansiedad, frustraciones, ausentismo, estrés, sobrecarga mental, fatiga, alcoholismo, drogadicción, falta de motivación para el trabajo, insatisfacción, depresión y trastornos psicosomáticos, entre otros.

### **RIESGO LOCATIVO.**

*Definición:* Hace referencia a las condiciones de la estructura física de la empresa o en los sitios donde se realizan las labores de campo (diseño, construcción, ubicación).

*Factores:* Instalaciones físicas, Pisos, techos, paredes, terrenos, falta de señalización.

### **RIESGO MECANICO.**

*Definición:* Son aquellas condiciones peligrosas originadas por mecanismos, equipos, herramientas, objetos, que al entrar en contacto, golpear o atrapar a una persona le puede provocar un daño físico al trabajador. Estos son derivados de aspectos como el diseño, el tamaño, la velocidad de operación, el modelo del equipo, la tecnología, forma como fue instalada, el tipo de mantenimiento.

*Factores:* Mecanismos en movimiento, Manejo de herramientas, equipos a presión, elementos cortantes, manipulación de materiales, vehículos de pasajeros, carga mal mantenida.

### **RIESGO ELECTRICO.**

*Definición:* Son los sistemas eléctricos de los equipos, máquinas e instalaciones locativas, que cuando entran en contacto con las personas les puede ocasionar

quemaduras, choque o fibrilación ventricular, de acuerdo con la intensidad y el tiempo de exposición.

*Factores:* Altas tensiones, Cables eléctricos en mal estado, Mal estado de instalaciones eléctricas, Contacto directo, Contacto indirecto, Estática.

### **RIESGO SANEAMIENTO BASICO.**

*Definición:* Identificación y evaluación de todas aquellas fuentes reales y potenciales que generen contaminación dentro y fuera de la empresa.

*Factores:* falta de orden y aseo, aguas residuales, desechos sólidos, desechos líquidos.

### **RIESGO FISICO-QUIMICO.**

*Definición:* Todo lo que origine una reacción en cadena provocando incendio y/o explosión.

*Factores:* Combustibles sólidos, Líquidos inflamables, Fuentes de calor.

### **3.3 MARCO LEGAL<sup>15</sup>**

El gobierno Nacional ha establecido una serie de directrices legales sobre las cuales deben encaminarse los contenidos y actividades de Salud Ocupacional, por tal razón estos Programas deben atender las siguientes disposiciones gubernamentales.

---

<sup>15</sup> Directorio 2004 de Seguridad integral y Salud Ocupacional, Consejo Colombiano de Seguridad, Pág. 6-15.

**Tabla 4.** Marco legal de Salud Ocupacional en Colombia.

LEY/AÑO	CONTENIDO
Ley 9ª.1979 CODIGO SANITARIO	Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
Resolución 2400 mayo 22 de 1979 del ministerio de trabajo.	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Decreto 614 Marzo 14 de 1984 del MIN.TRABAJO Y MIN.SALUD.	Bases para la organización y administración de Salud Ocupacional.
Resolución 2013, Junio 6 de 1986 de MIN.TRABAJO.	Reglamento de la organización, funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional en los lugares de trabajo.
Resolución 001016 Marzo 31 de 1989 del MIN.TRABAJO.	Reglamento de la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional.
Decreto 1295 junio 22 de 1994 de MIN.TRABAJO.	Organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.
Decreto 2100 de 1995	Clasificación de las actividades económicas.
Resolución 4059 de 1995	Reportes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
Circular 002 de 1996 de MINTRABAJO	Obligatoriedad de inscripción de empresas de alto riesgo cuya actividad es de 4 o 5.
Ley 100 de 1993 de MINTRABAJO	Se crea el régimen de seguridad social integral.

**Fuente:** Directorio 2004 de Seguridad integral y Salud Ocupacional.

#### **4. ELEMENTOS BASICOS DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL**

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. busca con el Programa de Salud Ocupacional integrar a sus trabajadores a las actividades que lleven a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de la Salud de los trabajadores, para de esta manera protegerlos de los riesgos que están sometidos en sus puestos de trabajo y ubicarlos en un ambiente de trabajo acorde con sus condiciones fisiológicas, creando así una cultura en seguridad.

##### ***OBJETIVOS ESPECIFICOS***

- Identificar los factores de riesgo que se encuentran presentes en las diferentes actividades que desarrolla la empresa.
  
- Eliminar, prevenir o controlar los agentes físicos, químicos, biológicos, psicológicos, ergonómicos, de seguridad, nocivos para la salud y que se encuentran presentes en el ambiente laboral de cada uno de los trabajadores de la empresa.
  
- Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades de la empresa.
  
- Desarrollar planes de educación e inducción, mediante charlas, folletos, capacitaciones y talleres, con el fin de crear una cultura en seguridad en cada uno de los trabajadores de la empresa.

- Cuantificar los costos resultantes de enfermedades y accidentes de los trabajadores, para de esta manera tomar medidas y reducir esta cifra que traerá beneficios para las dos partes de la empresa.

#### **4.1 POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. desarrolla todas las actividades siguiendo prácticas de trabajo que privilegien la seguridad y la salud ocupacional de todos sus trabajadores, ya que estos son la razón de ser de nuestra compañía.

Para lograrlo, la dirección de la compañía, asigna las responsabilidades correspondientes, orientando a todos sus trabajadores al cabal cumplimiento de las leyes y reglamentos internos de seguridad y salud ocupacional, de modo que asuman una permanente y eficaz colaboración para el logro de los objetivos. Su participación, tanto a través de los comités paritarios como de sus supervisores y jefes directivos, es valorada y estimulada.

La labor de la empresa sobre el tema es enérgica y consistente, desarrollando programas de difusión, capacitación y entrenamiento, de aplicación de normas de seguridad, de control de Salud Ocupacional, de detección de riesgos potenciales, de dotación de equipamiento de protección personal inherente a cada cargo en particular, y de control directo durante la ejecución de los trabajos.

Dado que una parte importante de la actividad de la empresa se realiza fuera de sus instalaciones, la dirección establece y utilizan los medios necesarios para que sus trabajadores conozcan los riesgos a que están expuestos en cada caso, para que reciban los conocimientos de prevención que sean convenientes, y para que operen en condiciones seguras, con el equipamiento de protección personal que sea necesario.

La política de Seguridad y Salud Ocupacional de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. contempla los siguientes puntos:

1. El desarrollo del cronograma de actividades del programa de Salud Ocupacional estará a cargo de METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. en Colaboración de la ARP Colpatría.
2. Mediante el levantamiento del Panorama de Riesgo, la empresa se compromete a realizar seguimiento de las condiciones de salud y de trabajo de todos sus empleados, mediante el establecimiento del subprograma de medicina preventiva y del trabajo, subprograma de higiene de seguridad industrial.
3. Todas las personas que ingresen a METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. recibirán inducción, capacitación y entrenamiento en sus áreas de trabajo incluyendo aspectos pertinentes a Seguridad y Salud Ocupacional.
4. La empresa se responsabiliza de las condiciones de seguridad de sus medios de trabajo y de proveer los elementos de seguridad adecuados para el desempeño seguro de las labores correspondientes, en los términos y condiciones de calidad.

#### **4.2 SEGURIDAD SOCIAL<sup>16</sup>**

Para la prestación de servicios asistenciales de atención médica, odontológica, farmacéutica, hospitalaria, quirúrgica, METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. Tiene afiliados a sus trabajadores a las E.P.S. existentes en el mercado, la cual libremente el trabajador elige con el fin de hacerlo acreedor a los servicios del Sistema Integral de Seguridad Social, para familiares dependientes del trabajador afiliado, así también están afiliados a la caja de compensación CONFENALCO, La ARP a la cual se tiene afiliados los trabajadores al Sistema General de Riesgos Profesionales es la A.R.P. COLPATRIA.

---

<sup>16</sup> Comentario dicho por: "Ruth Carmenza Florez – Secretaria de Gerencia"

### **4.3 DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES**

La responsabilidad de un programa de salud ocupacional debe ser compartida por todos, y es indispensable que todas las partes, empleados, contratistas y directivos realicen su mejor esfuerzo en este sentido.

**4.3.1 Responsabilidad del Empleado.** A pesar de que el empleado es la razón final de un Programa de Salud Ocupacional y el mayor beneficiado en su desarrollo, es necesario hacer énfasis en que a él le corresponde la mayor parte de la responsabilidad. Es obligación del empleado el seguimiento estricto de las Normas a fin de garantizar un trabajo seguro dentro de la empresa. La seguridad del empleado depende sobre todo de su propia conducta, lo cual está condicionado a un acto voluntario del trabajador por educación y motivación.

Todos los trabajadores de la empresa son responsables del cumplimiento de la política de Seguridad y Salud ocupacional de la empresa, del uso del equipo protector asignado por la empresa y de notificar a su jefe inmediato cualquiera circunstancia que pudiera provocar un accidente.

**4.3.2 Responsabilidad de la Empresa.** METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. es responsable de proveer equipos para la seguridad de los trabajadores, con los cuales se pueda obtener condiciones de seguridad adecuadas para su trabajo. Es importante tener en cuenta este aspecto, cuando se toma en cuenta el costo de atención médica del empleado, incapacidad y ausencias en general que disminuye la productividad de la empresa; otro aspecto a tener en cuenta es el deterioro de la imagen de la compañía en materia de seguridad.

## **5. DESARROLLO METODOLOGICO**

### **5.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

En esta etapa se recolecta información básica de la empresa, generalidades de la misma, forma como realiza la comercialización y distribución del Gas Natural, las personas que están a cargo, contratistas, y demás información que ayude a conocer a la empresa.

### **5.2 RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA**

En esta segunda etapa se realiza un reconocimiento global de las operaciones de la empresa donde se hacen visitas a campo para conocer cada una de las operaciones realizadas por el departamento técnico de la compañía. También se realizan inspecciones en el área Administrativa y comercial. Adicional a esto se revisa el manual de funciones, procedimientos e instructivos de la compañía con el fin de conocer más a fondo cada una de las tareas que realizan los trabajadores de la empresa.

### **5.3 DIAGNÓSTICO**

En esta etapa se realiza un examen en términos del Programa de Salud Ocupacional, después se hace un diagnóstico de la situación actual de la compañía en el tema, mirando puntos a favor y en contra de esta.

### **5.4 ELABORACIÓN DEL PANORAMA DE RIESGOS**

En esta etapa se elabora el panorama de riesgos, que se realiza teniendo en cuenta el departamento técnico y el administrativo.

El panorama de riesgos del departamento técnico se elabora por operaciones ya que de esta manera es más fácil identificar que operaciones realizadas por el departamento son críticas y deben ser motivo de un estudio más detallado.

El panorama de riesgos del departamento administrativo es elaborado por áreas, con esto se identifica en que zonas de las oficinas se encuentra la mayor concentración de riesgo, con esto se entrara a controlar y vigilar estas zonas para mitigar el impacto.

#### **5.4.1 Etapas De La Metodología Propuesta Para El Panorama De Riesgos.**

**5.4.1.1 Etapa De Inspección General.** Definido que departamentos, y que operaciones se tendrán en cuenta para el panorama de riesgos, se realiza una inspección general con ayuda de los siguientes instrumentos.

- a. Lista de verificación de factores de riesgo
- b. Tabla de valoración subjetiva del grado de peligro
- c. Formato de inspección para consignar los factores de riesgo hallados
- d. Los planos de las áreas de la empresa

**a. Lista de verificación de factores de riesgo.** Esta lista incluye todos los factores de riesgo que puedan presentarse en la empresa, de esta manera permite a la persona que elabora el panorama de riesgo su observación sistemática. A continuación se muestra la lista. (Ver tabla 5).

**Tabla 5.** Lista de verificación de factores de riesgo.

GRUPO	FACTOR DE RIESGO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	De tipo físico	1A	Ruido
		1B	Iluminación inadecuada
		1C	Radiación ionizantes: alfa, beta, rayos x, gamma
		1D	Radiaciones no ionizantes: luz visible directa; ultravioleta (UV), infrarroja (IR), láser
		1E	Temperaturas extremas
		1F	Vibración
2	De tipo químico	2A	Polvo
		2B	Humo
		2C	Vapores, gases
		2D	Ácidos, bases
		2E	Disolvente
3	De tipo biológico	3A	Animales venenosos o enfermos
		3B	Virus
		3C	Bacterias
		3D	Hongos
		3E	Parásitos
4	De insalubridad	4A	Basuras
		4B	Ropa trabajo faltante
		4C	Suministro elementos aseo
5	De tipo Eléctrico	5A	Altas tensiones
		5B	Cables eléctricos en mal estado
		5C	Mal estado de instalaciones Eléctricas
6	De Sobrecarga física del trabajo.	6A	Posiciones inadecuadas: sentado, parado, acostado
		6B	Postura corporal inadecuada durante el esfuerzo: encorvado, rotado, flexionado, extendido, encogido
		6C	Tipo de trabajo: liviano, moderado, pesado, dinámico, estático (Manipulación de cargas).
		6D	Organización del trabajo: jornada, ritmo, descanso, incentivo, exceso atención.
7	De Psico-Social	7A	Estrés
		7B	Tarea monótona rutinaria fragmentadas repetitivas
		7C	Alta concentración
		7D	Trabajo bajo presión
		7E	Sobrecarga mental.
		7F	Relaciones tensas
		7G	Alta decisión y responsabilidad
		7H	Políticas de estabilidad laboral
8	De tipo mecánico	8A	Máquinas sin protecciones
		8B	Herramientas manuales defectuosas
		8C	Vehículos de pasajeros, carga mal mantenida
		8D	Mecanismos en movimiento
		8E	Manejo de herramientas
9	De tipo físico-químico	9A	Sustancias o materiales: combustibles / inflamable / reactivos productores de incendio
		9B	Sustancias o materiales: combustibles / inflamable / reactivos productores de explosiones

10	De tipo locativo	10A	Estado de techos
		10B	Estado de paredes, ventanas
		10C	Estado de pisos
		10D	Estado de escaleras
		10E	Puertas de interiores y salidas
		10F	Zonas de almacenamiento
		10G	Desorden y desaseo
		10H	Vías y pasillos
		10I	Falta de señalización
		10J	Estado de los Terrenos donde se hacen trabajos.
11	De Tipo Saneamiento Básico	11A	Falta de orden y aseo
		11B	Desechos Sólidos
		11C	Desechos Líquidos
12	De Tipo Ergonómico	12A	Superficies de trabajo inadecuadas (incomodas)
		12B	Sillas de trabajo Inadecuadas
		12C	Posturas Inadecuadas
		12D	Planos de trabajo inadecuados
		12E	Diseño de herramientas
		12F	Espacio de trabajo reducido

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**b. Tabla de valoración subjetiva del grado de peligro.** La valoración subjetiva del grado de peligro es un procedimiento que se aplica a cada factor de riesgo hallado con el fin de obtener un número que permita darle orden de prioridad para su control. La tabla utilizada para realizar la inspección y poder cuantificar cada riesgo se encuentra a continuación, (Ver tabla 6).

**Tabla 6.** Valoración subjetiva de grado de Peligrosidad.

TABLA DE VALORACIÓN SUBJETIVA DEL GRADO DE PELIGROSIDAD				
VARIABLES	CONDICIÓN	INDICADOR PARA ACCIDENTALIDAD	INDICADOR PARA ENFERMEDAD	VALORACIÓN
<b>P</b> PROBABILIDAD DEL SUCESO Accidente o Enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máxima</li> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Baja</li> <li>• Mínima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado probable máximo</li> <li>• Resultado probable alto</li> <li>• Resultado probable medio</li> <li>• Resultado probable bajo</li> <li>• Resultado probable mínimo</li> </ul>		<b>10</b>
				<b>7</b>
				<b>5</b>
				<b>2</b>
				<b>1</b>
<b>E</b> EXPOSICIÓN AL FACTOR DE RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua</li> <li>• Frecuente</li> <li>• Ocasional</li> <li>• Irregular</li> <li>• Raramente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchas veces al día</li> <li>• Una vez por día</li> <li>• Una vez por semana</li> <li>• Una vez al mes</li> <li>• Se sabe que ocurre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por más de <b>8 horas</b>/diarias</li> <li>• Entre <b>5 horas</b> y &lt; <b>8 horas</b> diarias</li> <li>• Entre <b>2 horas</b> y &lt; <b>5 horas</b> diarias</li> <li>• Entre <b>1 horas</b> y &lt; <b>2 horas</b> diarias</li> <li>• Por &lt; <b>1 hora</b> / día</li> </ul>	<b>10</b>
				<b>7</b>
				<b>5</b>
				<b>2</b>
				<b>1</b>
<b>C</b> CONSECUENCIAS PARA LA SALUD y LA INTEGRIDAD FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatal</li> <li>• Máxima</li> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Molestias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desastres</b> Muertes o Daños mayores del 90% de instalaciones o equipos.</li> <li>• <b>Grave</b> Traumas o Heridos graves que sean causa de invalides, Daños entre el 90%-60%.</li> <li>• <b>Severa</b> Lesiones con pérdida de integridad física, con incapacidad parcial, Daños entre el 60%-40%.</li> <li>• <b>Importante</b> Lesiones importantes con ausentismo, Daños entre el 40% 10%.</li> <li>• <b>Notable</b> Lesiones que requieren primeros auxilios, Pequeños daños económico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Patología irreversible a largo plazo</b> (Cáncer, esterilidad, intoxicación crónica)</li> <li>• <b>Causa sospechosa de patologías irreversibles</b></li> <li>• <b>Patología no empeorable con cese de la exposición al riesgo</b> (sordera, dermatosis)</li> <li>• <b>Patologías benignas</b> Ceden con tratamiento médico</li> <li>• <b>Molestias</b></li> </ul>	<b>76 - 100</b>
				<b>51 - 75</b>
				<b>26 - 50</b>
				<b>11 - 25</b>
				<b>1 - 10</b>

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**c. Formato de inspección para consignar los factores de riesgo hallados.** El formato de inspección para consignar los distintos factores de riesgo presentes en las operaciones y áreas de la empresa, es una matriz que permite la anotación ordenada de las observaciones practicadas. Se utiliza un formato por cada una de las áreas y operaciones inspeccionadas. A continuación se presenta el formato de inspección:

**Tabla 7.** Formato de inspección para consignar los factores de riesgo.

FORMATO DE INSPECCIÓN PARA CONSIGNAR LOS FACTORES DE RIESGO												
ÁREA/ OPERACIÓN				ELABORADO				FECHA				
GRUPO DE RIESGO	FACTOR RIESGO (Código)	FUENTE GENERADORA	SECCIÓN AFECTADA	CARGOS AFECTADOS	No EXP	GRADO PELIGRO			Resultado	MÉTODO DE CONTROL INSTALADO EN LA ACTUALIDAD		
						P	E	C		G.P	F	M

**Fuente:** Autor del Proyecto.

• **Grupo de riesgo:** En esta columna se anota si el riesgo es:

1. Físico.
2. Químico.
3. Biológico.
4. Insalubridad.
5. Eléctrico.
6. Sobrecarga Física del trabajo.
7. Psico-Social.
8. Mecánico.
9. Físico-Químico.
10. Locativo.
11. Saneamiento Básico.
12. Ergonómico.

- **Factor de riesgo:** Con ayuda de la lista de verificación de factores de riesgo, se llena la columna poniendo el código, del factor de riesgo encontrado en la inspección.
- **Fuente generadora del riesgo:** En esta columna se consigna la fuente que genera el riesgo, ya sea una herramienta, una máquina, un animal, un sitio inseguro, etc.
- **Secciones afectadas:** Allí se colocan los departamentos donde esta presente el riesgo.
- **Cargos de trabajo afectados:** En esta columna se coloca el nombre de los cargos presentes en las secciones afectadas.
- **Número de trabajadores expuestos:** En esta se tiene en cuenta el número de trabajadores de ese cargo afectado.
- **Grado de peligro:** En esta columna se consigna: probabilidad, exposición y consecuencia, para determinar los valores de cada una de estas, debe apoyarse de la tabla de valoración subjetiva del grado de peligro, donde esta cada uno de estos ítems con su respectiva valoración el valor que se le de ira de acuerdo al criterio de la persona que haga la inspección.
- **Resultado de grado de peligro:** Es la multiplicación de los tres factores anteriores probabilidad, exposición y consecuencia.
- **Método de control instalado en la actualidad:** En esta columna están, las siguientes letras:

1. (F): control en la fuente:

Son métodos de control de que se aplican en el material, estructura, sistema, equipo, máquina o herramienta que produce el factor de riesgo.

2. (M): control en el medio:

Son métodos de control de que se aplican para impedir que el riesgo se difunda en el ambiente.

3. (H): control en el hombre.

Son métodos de control que se aplican directamente sobre el trabajador, para tratar de mitigar de esta manera el riesgo.

**e. Los planos de las áreas de la empresa.** Con ayuda de los planos de las áreas de la empresa, lo cual permite que la persona que hace la inspección no deje por fuera ninguno de los departamentos, en este mapa debe consignarse todos aquellos factores de riesgo encontrados al interior de la empresa, solo debe colocarse el código que aparece en la Lista de verificación de factores de riesgo. (Ver anexo A)

**5.4.1.2 Etapa De Análisis.** En esta etapa se realiza un análisis de los riesgos encontrados en la empresa, para hacer el análisis e identificar cuales son las posibles causas, utiliza una herramienta conocida como:

- Diagrama Causa Efecto: El diagrama causa-efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado y se utiliza en las fases de Diagnóstico y Solución de la causa. Es un vehículo para ordenar, de forma muy concentrada, todas las causas que

supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto. Nos permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo.

Se aplica por la persona que realiza la inspección con ayuda de los trabajadores afectados por los diferentes riesgos encontrados en la etapa anterior, los trabajadores aportan cuales pueden ser las posibles causas, estas son anotadas en las ramas del diagrama y en la cabeza del diagrama es anotado el efecto (síntoma).

Ya hecho el diagrama, se entra a analizar las causas por las cuales se esta presentado esa clase de riesgo, para corregir o aplicar algún método de control que pueda mitigar, y sea bien visto por el trabajador.

**5.4.1.3 Etapa de cuantificación y priorización.** En esta etapa se elabora primero un cuadro resumen de factores de riesgo, este contiene en sus primeras columnas la misma información consignada en el formato que se utilizó para realizar la inspección, la información recolectada en la inspección se pasa a este cuadro resumen, el cuadro utilizado para esta etapa se muestra a continuación. (Ver tabla 8).

**Tabla 8.** Cuadro resumen de factores de riesgo.

#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C = GP	REPERCU. PARTICUL. (7X9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN/AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

**Fuente:** Autor del Proyecto.

La forma de llenar las columnas 1-9 fue explicada en la etapa de inspección en el formato de inspección para consignar los factores de riesgo hallados. Para llenar las demás columnas se explica a continuación:

**La columna No 10 Repercusión Particular:** resulta de multiplicar la columna No 7 Número de Expuestos de la Sección Afectada, por la columna No 9 Resultado del Grado de Peligro.

**La columna No 11 Prioridad Particular:** se diligencia ordenando de mayor a menor los números de la columna No 10 Repercusión Particular. La información de esta columna es importante porque determina el orden en que se atenderán los afectados por un mismo factor de riesgo específicamente.

**La columna No 12 Repercusión General:** se diligencia promediando los datos de la columna No 9 Resultado Grado de Peligro, de las secciones afectadas por el mismo factor de riesgo, para luego multiplicar por el Total de Expuestos de la columna No 8. Para promediar varias cantidades se realiza sumando todas las cantidades de la columna No. 9 de las secciones afectadas por el mismo factor de riesgo y dividiendo por el número de datos obtenidos.

**La columna No 13 Prioridad General X Operación/Área:** se diligencia ordenando de mayor a menor los números de la columna No 12 Repercusión General. La información de esta columna es importante porque determina el orden en que se atenderán los factores de riesgo, dentro de cada área u operación.

**La columna No 14 Prioridad General de la Empresa:** En esta columna debe ordenarse de mayor a menor los números de la columna No 12, pero en esta debe tenerse en cuenta todos los riesgos presentes de la empresa (operaciones de técnica, área administrativa, área comercial).

**5.4.1.4 Etapa De Revisión De Soluciones.** Esta etapa consiste en informar a los trabajadores expuestos, cuales fueron las propuestas de soluciones para con ellos se haga ajustes a estas y se propongan otras, para esto se utiliza una herramienta conocida como:

- Tormenta de ideas: Es una técnica a utilizar cuando es necesario liberar la creatividad, generar un número extenso de ideas en torno a un tema o involucrar oportunidades para mejorar. Esta herramienta permite plantear y resolver problemas, plantear posibles causas y soluciones alternativas.

Todas estas ideas de posibles soluciones se consignan en una tabla. (Ver tabla 9).

**Tabla 9.** Tabla para tormenta de ideas.

Departamento: _____ Trabajador: _____ Riesgo #: _____		
#	Solución	Tipo de método de control

**Fuente:** Autor del Proyecto.

Después de diligenciado este formato se entra a estudiar, qué consecuencia trae implementar cada uno de los métodos, cuánto se necesita invertir y que cubriría.

**5.4.1.5 Etapa De Elaboración Del Documento.** Esta etapa consiste en la elaboración final del documento con todos los ajustes hechos, con la solución que será ejecutada para después evaluar su impacto. En el documento final debe describirse cada uno de los riesgos. Debe clasificarse el riesgo según su grado de peligrosidad y según su grado de repercusión. Adicional a esto debe anexarse el cuadro resumen de factores de riesgo. A continuación se muestra la escala a utilizar para clasificarlos:

▪ **ESCALA UTILIZADA PARA CLASIFICAR GRADO DE PELIGROSIDAD:**

<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
1 - 2000	2001 - 7000	7001 - 10000

**BAJO**

MENOR O IGUAL A 2000: Situación aceptable mantener condiciones.

**MEDIANO**

DE 2001 a 7000: El riesgo debe ser controlado pronto, pero la situación no es una emergencia.

**ALTO**

DE 7001 a 10000: Se requiere corrección urgente, atención lo antes posible.

▪ **ESCALA UTILIZADA PARA CLASIFICAR REPERCUSIÓN DEL RIESGO:**

<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
1 - 20000	20001 - 80000	80001 - 190000

Con ayuda de estas escalas se clasifica el riesgo en Bajo, Medio o Alto según sea el caso.

**5.4.1.6 Etapa De Análisis Estadístico.** En esta etapa, se clasifican los riesgos según su grupo, según el departamento, según el tipo de patologías que generan y se elabora una tabla de frecuencias con esta información, posterior a esto se hace la gráfica que indique que clase de riesgos son los que más se presentan en la empresa y en que área o operación de la empresa.

También realiza una tabla de frecuencia para grado de peligrosidad y para repercusión del riesgo, con su respectiva gráfica.

Finalmente con ayuda de los planos de las áreas de la empresa que son utilizados en la etapa de inspección donde están identificados gráficamente los riesgos por áreas, se elabora un diagrama pareto, que indique en que áreas de la empresa esta la mayor concentración de los riesgos existentes en la empresa.

## **5.5 DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL**

Ya elaborado el panorama de riesgos y estudiadas las soluciones, se elabora el Programa de Salud Ocupacional, dividido este en tres subprogramas los cuales van a contener las soluciones que se encontraron en la etapa del Panorama de riesgos. Además de clasificar las soluciones en el respectivo subprograma debe elaborarse un cronograma de actividades que debe contener el responsable de cada una de las actividades a ejecutar.

## **5.6 SENSIBILIZACIÓN**

Esta etapa consiste en educar y captar la atención de cada uno de los trabajadores en temas relacionados con la Salud Ocupacional, el objetivo de esta etapa es que los trabajadores vean la importancia de la implementación de un programa de Salud Ocupacional, y de esta manera lograr la colaboración de cada uno de ellos. Para conseguir este objetivo se realizan charlas sobre temas relacionados con la Salud Ocupacional.

## **5.7 CAPACITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN**

Aquí se implementa todo aquello que se registró en el Programa de Salud Ocupacional de la empresa, teniendo en cuenta el cronograma de actividades. En esta etapa se capacita al personal y se ejecutan las diferentes actividades mencionadas en el Programa. En cada una de las actividades y capacitaciones

deben llevarse registros que demuestren que se desarrollo la actividad programada.

## **5.8 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

En esta última etapa se evalúa el Programa de Salud Ocupacional, se sacan conclusiones de las capacitaciones y de las actividades ejecutadas y finalmente se hacen propuestas de mejora para el Programa de Salud Ocupacional de Metrogas de Colombia S.A E.S.P.

## **6. TRABAJO DE CAMPO**

### **6.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para esta etapa se recolectó información contenida en los manuales de Calidad, de Inducción y en el registro de Cámara de Comercio de la empresa. También se obtuvo información a través de entrevistas con el Jefe de Recursos Humanos y el Jefe de Planeación y Calidad quienes brindaron información básica de la empresa necesaria para el desarrollo de la metodología propuesta.

### **6.2 RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA**

En esta etapa se hicieron visitas a campo con el fin de conocer cada una de las operaciones realizadas por los técnicos, con la colaboración de estos se recolecto información relacionada con la distribución y comercialización del Gas Natural, también las propiedades físico-químicas y cuidados que se deben tener para trabajar de forma segura con el Gas Natural. En el área Administrativa se realizaron pequeñas inspecciones en cada una de las áreas. Un aporte muy valioso en esta etapa fue la actualización que se hizo del manual de funciones donde se conoció más a fondo cada uno de los cargos de la empresa y a las personas de la empresa. Además de actualizar el manual de funciones se observo el manual de registros, de procedimientos e instructivos de la compañía, de donde se recolecto información valiosa para el desarrollo del proyecto.

### **6.3 DIAGNÓSTICO**

Finalizada la fase de recolección de información, se hizo una revisión global de la empresa para determinar cómo estaba en términos del Programa de Salud Ocupacional, se encontró que el tema era totalmente desconocido para muchos trabajadores de la empresa y no existía un panorama de riesgos actualizado

encontrándose que la última actualización del documento fue en el año 2000.

El análisis se realizó teniendo en cuenta el aporte de la Jefe de Recursos Humanos, Jefe de Plantación y Calidad, Director Técnico y Técnicos de METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. mediante reuniones grupales en las cuales se utilizó como herramienta la “Lluvia de Ideas” para generar la mayor cantidad de visiones en contraste entre los distintos enfoques.

De estas reuniones se pudo lograr obtener información valiosa, que fue separada en dos grupos, una referente a los puntos débiles y falencias que tenía en ese entonces la empresa y otro con los puntos fuertes y oportunidades que ofrecía la empresa para el desarrollo del Programa de Salud Ocupacional. (Ver tabla 10).

**Tabla 10.** Puntos Débiles y Fuertes para la ejecución del PSO.

	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>PUNTOS DEBILES</b>	<p>La empresa no cuenta con un programa de Salud Ocupacional escrito.</p> <p>No se tiene un Panorama de Riesgos actualizado, en la empresa.</p> <p>Un 90% de los trabajadores desconocen, ¿Qué es el Programa de Salud Ocupacional?</p> <p>No existe en la actualidad ningún tipo de registro en la empresa, de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.</p> <p>No se cuenta con una política de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, documentada ni practicada.</p>
<b>PUNTOS FUERTES</b>	<p>Todos los trabajadores de la empresa se encuentran afiliados a la ARP.</p> <p>La ARP Colpatria, presta accesoria en el diseño y ejecución del Programa de Salud Ocupacional.</p> <p>La empresa cuenta con instalaciones adecuadas para las capacitaciones y reuniones.</p> <p>Existe Compromiso por parte de la Gerencia respecto al tema de Salud Ocupacional.</p> <p>En la Actualidad se está certificando la empresa en ISO: 9001.</p> <p>Los técnicos están bien capacitados para la labor que realizan.</p>

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Documentación:** La documentación se divide en tres partes:

- Identificación de riesgos:
  - Panorama de riesgos.

En la actualidad el Panorama de riesgos de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. se encuentra desactualizado, y algunas operaciones no fueron tenidas en cuenta, en la realización del mismo.

- Programa de Salud Ocupacional y Seguridad industrial
  - Subprograma de medicina preventiva.
  - Subprograma de medicina del trabajo.
  - Subprograma de higiene y seguridad industrial.

En la actualidad no existe un Programa de Salud ocupacional y Seguridad Industrial.

- Procesos para actuación en caso de emergencia.
  - Plan de emergencia.
  - Plan de contingencia.

En la actualidad Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. cuenta con un Plan de Contingencia para las operaciones de campo. Pero no cuenta con un plan de emergencia para las oficinas.

El objetivo del proyecto es documentar la empresa y cumplir al cien por ciento 100%, la documentación exigida en la cual se fundamenta el Programa de Salud Ocupacional.

**Implementación:** Se han desarrollado programas de riesgo Psico-Social, con ayuda de la ARP Colpatria, pero no se puede evaluar ni determinar que tan significativo fue el desarrollo de este programa debido a que no se tiene nada por escrito que pueda comprobar y controlar su verdadero alcance y objetivo. Para esta etapa debe desarrollarse primero la etapa de la documentación que va a permitir sugerir acciones acordes a las necesidades de la empresa.

#### **6.4 DESARROLLO DEL PANORAMA DE RIESGOS**

Para el desarrollo de esta etapa se dividió el panorama de riesgos en dos uno referente a las operaciones del departamento Técnico y otro a las áreas Administrativa y comercial, esto con el fin de involucrar cada una de las operaciones del departamento Técnico de la compañía.

**Etapa de Inspección:** Definido las partes a inspeccionar se pasó a la siguiente etapa del Panorama de riesgo que consistió en la inspección de cada una de las operaciones y áreas de la empresa. En esta etapa se utilizaron las herramientas ya descritas en la metodología, estas fueron de gran utilidad gracias a su forma rápida y dinámica de identificar, consignar y valorar cada uno de los riesgos encontrado, cada uno de los riesgos fue consignado en el formato de inspección para consignar los factores de riesgo (Ver tabla 7) y en los planos de las diferentes áreas de la empresa.

**Etapa de análisis:** En esta etapa se detectaron las causas por las cuales se presentan o se pueden presentar cada uno de los riesgos también se detectaron algunos problemas relacionados con los riesgos que pueden ayudar a solucionar y mejorar el ambiente laboral y la salud ocupacional de cada uno de los trabajadores de la empresa. Para esta etapa se hicieron charlas informativas, para dar a conocer a cada uno de los trabajadores los riesgos a los cuales están sometidos en su labor. Estas reuniones se dividieron en dos grupos de trabajadores:

El primero conformado por los Técnicos, Supervisor de Obras y Director Técnico.

El segundo conformado por los Trabajadores del área administrativa y del área comercial.

En cada uno de los grupos se divulgó sobre los riesgos a los cuales están sometidos, y los trabajadores expusieron las causas por las cuales se presentan o se pueden llegar a presentar, además de las causas expusieron algunos problemas que pueden mejorar la Salud Ocupacional de la empresa. A continuación se presentan las causas encontradas y los problemas detectados. En esta etapa se realizó una clasificación de acuerdo a la clase de riesgo, a las causas y a los problemas relacionados.

**Tabla 11.** Grupo 1- Riesgos Sobrecarga Física del Trabajo y Ergonómicos.

<b>G #1</b>	<b>Los Riesgos de Sobrecarga Física de Trabajo y Ergonómicos</b>	
<b>RIESGO Nº</b>	<b>OPERACIÓN O AREA</b>	<b>CAUSAS Y PROBLEMAS</b>
Riesgo # 1 Riesgo # 16	Tendido de Redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manipulación de cargas.</li> <li>▪ Posiciones inadecuadas que adoptan en el trabajo.</li> <li>▪ No saben que posturas son incorrectas.</li> <li>▪ No tienen conocimiento de los problemas que traen estas posturas.</li> <li>▪ Espacio reducido para realizar la tarea.</li> <li>▪ Diseño de las cocinas en los hogares de los usuarios.</li> <li>▪ No le ven la importancia de adoptar buenas posturas.</li> <li>▪ El terreno y la tarea lo exige.</li> <li>▪ No se tiene capacitado al personal en manipulación de cargas.</li> <li>▪ No se hacen pausas durante la jornada para descanso y relajación.</li> <li>▪ No utilizan un pad mouse correcto y no saber los problemas que esto trae.</li> </ul>
Riesgo # 20	Instalación de gasodomestico	
Riesgo #33	Instalación de medidor, cambio elevador, regulador y válvula	
Riesgo #34	Emergencia por rotura de gasoducto	
Riesgo #47	Revisión por Escape	
Riesgo #56	Instalación de rejilla	
Riesgo #57 Riesgo #61 Riesgo #62	Instalación de Interna	
Riesgo #78 Riesgo #79	Área Administrativa	
Riesgo #87 Riesgo #88	Área Comercial	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 12.** Grupo 2- Riesgos Locativos del Departamento Técnico.

G #2		Riesgos Locativos del Departamento Técnico
RIESGO Nº	OPERACIÓN O AREA	CAUSAS Y PROBLEMAS
Riesgo #2 Riesgo #3 Riesgo #4 Riesgo #5	Tendido de Redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tienen cuidados al entrar a la zona de trabajo.</li> <li>▪ Se realiza el trabajo sin precauciones a las carreras.</li> <li>▪ No se realiza inspección previa al terreno.</li> <li>▪ No se demarcan las zonas de peligro.</li> <li>▪ No se delimita las áreas para identificar donde existen los riesgos.</li> <li>▪ No se usa el calzado adecuado.</li> <li>▪ Calzado en mal estado.</li> <li>▪ Estado de los terrenos donde se presta el servicio.</li> <li>▪ En los terrenos inclinados no se usa ninguna clase de protección para bajar.</li> <li>▪ Peso de las herramientas y equipos que trasladan.</li> <li>▪ En las construcciones no se hace aviso al director de obra.</li> <li>▪ No se usan cascos para entrar a las construcciones.</li> </ul>
Riesgo # 18	Instalación de gasodomestico	
Riesgo #27 Riesgo #28 Riesgo #29	Instalación de medidor, cambio elevador, regulador y válvula.	
Riesgo #38	Emergencia por rotura de gasoducto.	
Riesgo #43	Revisión por Escape	
Riesgo #51	Instalación de rejilla	
Riesgo #63	Instalación de Interna	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 13.** Grupo 3- Riesgos Locativos, Físico-Químicos, S .B y Eléctricos del Área Adm y Com.

Los Riesgos Locativos, Físico-Químicos, Saneamiento Básico y Eléctricos del Área Administrativa y Comercial			
<b>G #3</b>	<b>RIESGO Nº</b>	<b>OPERACIÓN O AREA</b>	<b>CAUSAS Y PROBLEMAS</b>
	Riesgo #70 Riesgo #74 Riesgo #75 Riesgo #76 Riesgo #77	Área Administrativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un plan de emergencias escrito para estas dos áreas.</li> <li>▪ No se tiene plan de evacuación.</li> <li>▪ Se tienen mal ubicados los extintores.</li> <li>▪ El personal desconoce el adecuado uso de los extintores.</li> <li>▪ El personal no sabe que clase de extintor utilizar para determinado incendio.</li> <li>▪ Sobrecargar los toma corrientes.</li> <li>▪ No tener los equipos con conexiones polo a tierra.</li> <li>▪ No se tiene un adecuado almacenamiento de detergentes en la cafetería.</li> <li>▪ Desorden en las diferentes áreas.</li> <li>▪ Se almacenan pinturas en lugares no adecuados.</li> </ul>
	Riesgo # 82	Área Comercial.	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 14.** Grupo 4- Riesgos Físicos y Químicos.

G #4	Los Riesgos Físicos y Químicos.	
RIESGO Nº	OPERACIÓN O AREA	CAUSAS Y PROBLEMAS
Riesgo #6 Riesgo #7 Riesgo #8 Riesgo #15	Tendido de Redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No usan los elementos de protección personal:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ No usan las gorras en campo:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No tienen la costumbre.</li> <li>○ No le ven la importancia de usarlas.</li> <li>○ El color (Blanco) suministrado por la empresa no les gusta (Se ensucia).</li> </ul> </li> <li>◊ No usan guantes al usar el equipo de termofusión:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todo el personal técnico no los tienen.</li> <li>○ Incomodidad para trabajar.</li> <li>○ No les ve la importancia nada les ha pasado.</li> </ul> </li> <li>◊ No usan protectores auditivos:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No le ven la importancia de usarlos.</li> <li>○ No saben las consecuencias de estos ruidos.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Posiciones incómodas al usar el equipo de termofusión.</li> <li>▪ La planta eléctrica es muy antigua.</li> <li>▪ No se le hace mantenimiento a la planta eléctrica.</li> <li>▪ Terrenos destapados y arenosos.</li> <li>▪ No se usan filtros en los monitores de cada computador.</li> <li>▪ No se realizan descansos visuales durante la jornada laboral.</li> </ul>
Riesgo # 24	Instalación de gasodomestico	
Riesgo #30	Instalación de medidor, cambio elevador, regulador y válvula.	
Riesgo #37 Riesgo #42	Emergencia por rotura de gasoducto.	
Riesgo #49 Riesgo #52	Instalación de rejilla	
Riesgo #65 Riesgo #66 Riesgo #67	Instalación de Interna	
Riesgo #68 Riesgo #69	Área Administrativa.	
Riesgo #80	Área Comercial.	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 15.** Grupo 5- Riesgos Mecánicos asociados con el transporte en vehículo.

G # 5 Riesgos Mecánicos asociados con transporte en vehículos.		
RIESGO Nº	OPERACIÓN O AREA	CAUSAS Y PROBLEMAS
Riesgo #9	Tendido de Redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se respetan las normas de tránsito.</li> <li>▪ Se habla por celular mientras se maneja.</li> <li>▪ No se tienen manos libres.</li> <li>▪ No se realiza una inspección previa diaria al vehículo de transporte.</li> <li>▪ Aptitud al conducir de terceros y de ellos mismos.</li> </ul>
Riesgo # 23	Instalación de gasodomestico	
Riesgo #31	Instalación de medidor, cambio elevador, regulador y válvula.	
Riesgo #35	Emergencia por rotura de gasoducto.	
Riesgo #46	Revisión por Escape	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 16.** Grupo 6- Riesgos Mecánicos (Herramientas) y Eléctricos Departamento Técnico.

G #6 Riesgos Mecánicos asociados al manejo de herramientas y Riesgos Eléctricos presentes en el Departamento Técnico		
RIESGO Nº	OPERACIÓN O AREA	CAUSAS Y PROBLEMAS
Riesgo #11 Riesgo #17	Tendido de Redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tienen las herramientas suficientes.</li> <li>▪ Herramientas en mal estado.</li> <li>▪ No le hacen limpieza a la herramienta.</li> <li>▪ El trabajo se realiza a las carreras.</li> <li>▪ No se utiliza la herramienta adecuada para cada tipo de trabajo.</li> <li>▪ No se hace inspección previa a los equipos eléctricos.</li> <li>▪ No saben como apagar un incendio tipo eléctrico.</li> <li>▪ No se realiza mantenimiento preventivo a herramientas y equipos.</li> <li>▪ Espacio reducido para realizar el trabajo.</li> <li>▪ Descuidos al trabajar.</li> <li>▪ No se usa protección visual en las operaciones (Instalación de rejilla y de Interna).</li> <li>▪ No usan guantes para realizar el trabajo.</li> </ul>
Riesgo # 19	Instalación de gasodomestico	
Riesgo #32	Instalación de medidor, cambio elevador, regulador y válvula.	
Riesgo #36 Riesgo #41	Emergencia por rotura de gasoducto.	
Riesgo #45	Revisión por Escape	
Riesgo #53 Riesgo #54 Riesgo #55	Instalación de rejilla	
Riesgo #58 Riesgo #59 Riesgo #60	Instalación de Interna	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 17.** Grupo 7- Riesgos Mecánicos (Transporte Tubería de Polietileno).

G #7		Riesgo Mecánico asociado con transporte de la tubería de polietileno.
RIESGO Nº	OPERACIÓN O AREA	CAUSAS Y PROBLEMAS
Riesgo #10	Tendido de Redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La tubería se transporta en la camioneta sin estacas.</li> <li>▪ El sistema de seguridad en el transporte es con un lazo amarrado.</li> <li>▪ La tubería esta enrollada y esta tiende a adquirir su forma natural.</li> </ul>

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 18.** Grupo 8- Riesgos Biológicos.

G #8		Riesgos Biológicos.
RIESGO Nº	OPERACIÓN O AREA	CAUSAS Y PROBLEMAS
Riesgo # 12 Riesgo # 13 Riesgo #14	Tendido de Redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El personal no esta vacunado (Vacuna antirrábica).</li> <li>▪ No se realiza inspección previa al terreno.</li> <li>▪ No se delimita el terreno si existe algún peligro en la zona.</li> <li>▪ No se sabe las consecuencias de las mordeduras y picaduras.</li> <li>▪ No le dan importancia a esta clase de riesgos.</li> <li>▪ No saben que hacer en caso de una mordedura de serpiente.</li> <li>▪ No utilizan calzado alto, en operación de tendido de redes.</li> <li>▪ No utilizan repelentes en zonas con presencia de insectos.</li> <li>▪ Los billetes (En el área comercial).</li> <li>▪ No lavarse bien las manos después de terminar la jornada.</li> </ul>
Riesgo # 22	Instalación de gasodomestico	
Riesgo #25 Riesgo #26	Instalación de medidor, cambio elevador, regulador y válvula.	
Riesgo #39	Emergencia por rotura de gasoducto.	
Riesgo #48	Revisión por Escape	
Riesgo #50	Instalación de rejilla	
Riesgo #64	Instalación de Interna	
Riesgo #81	Área Comercial.	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 19.** Grupo 9- Riesgos Físico-Químicos (Departamento Técnico).

<b>G #9</b> Riesgos Físico-Químicos, presentes en las operaciones del Departamento Técnico		
<b>RIESGO Nº</b>	<b>OPERACIÓN O AREA</b>	<b>CAUSAS Y PROBLEMAS</b>
Riesgo # 21	Instalación de gasodomestico	Conocimientos deficientes en el manejo de gas. Desconocer el procedimiento de la operación. No seguir las recomendaciones de seguridad. Terceros involucrados en el área. Falta de capacitación para realizar la operación. El trabajo se efectúa a las carreras.
Riesgo #40	Emergencia por rotura de gasoducto.	
Riesgo #44	Revisión por Escape	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 20.** Grupo 10- Riesgos Psico-Sociales (Area Adm y Comercial).

<b>G #10</b> Riesgos Psico-Sociales, presentes el Área Administrativa y Comercial.		
<b>RIESGO Nº</b>	<b>OPERACIÓN O AREA</b>	<b>CAUSAS Y PROBLEMAS</b>
Riesgo # 71 Riesgo #72 Riesgo #73	Área Administrativa.	Excesiva carga de trabajo. Ambiente de trabajo no apropiado. No existe trabajo en equipo. Presión por resultados. No se sabe como controlar el estrés.
Riesgo #83 Riesgo #84 Riesgo #85 Riesgo #86	Área Comercial.	

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 21.** Clasificación de los Riesgos de acuerdo a las Causas y Problemas.

<b>Grupo N°</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Departamento</b>
1	Sobrecarga física del trabajo y Riesgos Ergonómicos	Empresa
2	Locativos	Departamento Técnico.
3	Locativos, Eléctricos y Físico-Químicos	Adm. Y Comercial.
4	Físicos y Químicos.	Empresa
5	Mecánicos.(transporte en Vehículos).	Departamento Técnico.
6	Mecánicos (Herramientas) y Eléctricos.	Departamento Técnico.
7	Mecánicos(Transporte de Tubería de Polietileno)	Departamento Técnico.
8	Biológicos.	Empresa
9	Físico-Químicos.	Empresa
10	Psico-Sociales	Adm. Y Comercial.

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Etapa de cuantificación y priorización:** En esta etapa se calculó el Grado de Peligrosidad (GP) y la Repercusión del Riesgo (RR), para cada uno, se clasificó el riesgo según la escala descrita de Grado de Peligrosidad y Repercusión del Riesgo en Alto, Medio y Bajo según el caso, además de eso se le dio un nivel de prioridad al riesgo según la (RR) obtenida. A continuación se muestra los riesgos con un grado de peligrosidad (GP), y Repercusión del Riesgo (RR), Medio y Alto.

**Grado de Peligrosidad (GP):** No se encontró ningún riesgo con (GP) alto por esta razón solo se listaran los riesgos con (GP) medio.

**Tabla 22.** Riesgos clasificados en Grado de Peligrosidad Medio.

Riesgo N°	Factor de Riesgo	Operación o Area.	GP
Riesgo #6	Físico	Tendido de Redes	5600
Riesgo #10	Mecánico	Tendido de Redes	2500
Riesgo #21	Físico-Químico	Instalación de gasodomestico	2500
Riesgo #28	Locativo	Instalación de Medidor	2250
Riesgo #33	Ergonómico	Instalación de Medidor	3000
Riesgo #34	Ergonómico	Emergencia rotura gasoducto	3000
Riesgo #47	Ergonómico.	Revisión por escape.	3000
Riesgo #49	Físico.	Instalación de rejilla	5600
Riesgo #56	Mecánico.	Instalación de rejilla	3000
Riesgo #60	Mecánico	Instalación de interna	2500
Riesgo #86	Psico-Social	Area Comercial.	2500

**Fuente:** Autor del Proyecto.

Los riesgos con mayor GP 5600 son los físicos relacionados con la exposición a los rayos solares, se destacan tres riesgos Ergonómicos, dos Mecánicos y dos físicos que representan un 64%.

**Repercusión del Riesgo (RR):**

**Tabla 23.** Riesgos clasificados en Repercusión de Riesgo Medio y Alto.

<b>Riesgo N°</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Operación o Área.</b>	<b>RR</b>	<b>Clasificación</b>
Riesgo #40	Físico-Químico	Emergencia rotura gasasoducto	190000	Alto
Riesgo #70	Eléctrico	Área Administrativa	35245	Medio
Riesgo #6	Físico	Tendido de Redes.	33600	Medio.
Riesgo #10	Mecánico	Tendido de Redes.	30000	Medio.
Riesgo #82	Eléctrico	Área Comercial.	22000	Medio.

**Fuente:** Autor del Proyecto.

A continuación se muestra el cuadro resumen del Panorama de Riesgos con cada uno de los riesgos encontrados en la etapa de inspección, ya cuantificados según Grado de Peligrosidad y Repercusión del Riesgo y priorizando según la Repercusión del Riesgo.

**Tabla 24. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Tendido de Redes.**

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
EMPRESA: Metrogas S.A. E.S.P			OPERACIÓN: Tendido de redes.					ELABORADO POR: Oscar Camilo Suárez						
FECHA: 02/Ago./2005								REVISADO POR: Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.						
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN/AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Sobrecarga física del trabajo.	6B	Peso Tubería de polietileno	Técnica	-----	Técnico	5	5	10* 2* 25 = <b>500</b>	2500	1	2500	7	30
2	Locativo	10K	Alambre de púas	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras.	5 1	6	5* 5* 10 = <b>250</b>	1500	2	1718	8	38
3			Zanjas	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1		5* 5* 20 = <b>500</b>	3000	1			
4			Terreno rocoso	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1		7* 5* 5 = <b>175</b>	1050	4			
5			Terreno Inclinado	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1		10* 1* 22 = <b>220</b>	1320	3			
6			Rayos Solares	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1		6	7* 10* 80 = <b>5600</b>	33600			
7	Físico	1E	Equipo de Termofusión	Técnica	-----	Técnico	5	5	10* 5* 25 = 1250	6250	1	6250	4	17
8		1A	Planta Eléctrica	Técnica	-----	Técnico	5	5	1* 1* 50 = <b>50</b>	250	1	250	12	46
9	Mecánico	8C	Vehículo de transporte	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras -Particulares	5 1	14	1* 7* 90 = <b>630</b>	5040	2	21910	2	5
10			Peso Tubería de polietileno	Técnica	-----	-Técnico -Particulares	4 8		5* 5* 100 = <b>2500</b>	30000	1			

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
<b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P			<b>OPERACIÓN:</b> Tendido de redes.				<b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez							
<b>FECHA:</b> 02/Ago./2005			<b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.											
11	Mecánico	8B	Navajas, Cortatubos	Técnica	-----	Técnico	5	5	1* 5* 5 = <b>25</b>	125	1	125	11	44
12	Biológico	3A	Perros y vacas	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1	6	10* 5* 25 = <b>1250</b>	7500	1	5100	6	22
13			Culebras Venenosas	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1		1* 5* 90 = <b>450</b>	2700	2			
14		3C	Insectos	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1	6	7* 5* 25 = <b>875</b>	5250	1	5250	5	21
15	Químico	2A	Terreno con polvo	Técnica	-----	-Técnico - Supervisor de Obras	5 1	6	10* 5* 5 = <b>250</b>	1500	1	1500	9	39
16	Ergonómico	12C	Posturas inadecuadas	Técnica	-----	Técnico	5	5	10* 5* 30 = <b>1500</b>	7500	1	7500	3	16
17	Eléctrico	5B	Cables del equipo de termofusión	Técnica	-----	Técnico	5	5	1* 5* 30 = <b>150</b>	750	1	750	10	42

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Tabla 25. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de Gasodomestico.**

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
<b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P				<b>OPERACIÓN:</b> Instalación de gasodomestico.				<b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez						
<b>FECHA:</b> 02/Agos/2005				<b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.										
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
18	Sobrecarga física del trabajo.	6C	Escaleras	Técnica	-----	Técnico	3	3	5* 10* 5 = <b>250</b>	750	1	750	5	42
19		6B	Malas Posturas	Técnica	-----	Técnico	3	3	2* 10* 8 = <b>160</b>	480	2	2340	4	32
20			Malas Posturas	Técnica	-----	Técnico	3		7* 10* 20 = <b>1400</b>	4200	1			
21	Físico químico	9A	Gas Natural	Técnica	-----	Técnico - Particular	3 1	4	5* 10* 50 = <b>2500</b>	10000	1	10000	1	11
22	Biológico	3A	Animales domésticos	Técnica	-----	Técnico	3	3	5* 10* 20 = <b>1000</b>	3000	1	3000	3	27
23	Mecánico	8C	Vehiculo de Transporte	Técnica	-----	Técnico	3	3	2* 10* 90 = <b>1800</b>	5400	1	5400	2	20
24	Químico	2A	Terreno con polvo	Técnica	-----	Técnico	3	3	5* 10* 5 = <b>250</b>	750	1	750	5	42

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Tabla 26.** Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de Medidor, Elevador, Regulador y Válvula de Corte.

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
<b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P <b>OPERACIÓN:</b> Instalación de medidor, cambio de elevador, regulador, válvula de corte. <b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez <b>FECHA:</b> 02/Agos/2005 <b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.														
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO <small>P * E * C= GP</small>	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /ÁREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	Biológico	3A	Animales domésticos	Técnica	-----	Técnico	4	4	5* 10* 20 = <b>1000</b>	4000	1	4000	4	25
26		3C	Insectos	Técnica	-----	Técnica	4	4	7* 5* 25 = <b>875</b>	3500	1	3500	5	26
27	Locativo	10D	Escaleras	Técnica	-----	Técnico	4	4	5* 10* 12 = <b>600</b>	2400	1	2400	6	31
28		10K	Zona de Construcción	Técnica	-----	Técnico	4	4	5* 5* 90 = <b>2250</b>	9000	1	5500	3	19
29			Terreno rocoso	Técnica	-----	Técnica	4		10* 10* 5 = <b>500</b>	2000	2			
30	Químico	2A	Terreno con polvo	Técnica	-----	Técnico	4	4	5* 10* 5 = <b>250</b>	1000	1	1000	7	41
31	Mecánico	8C	Vehículo de transporte	Técnica	-----	Técnico - Particulares	4	6	1* 10* 100 = <b>1000</b>	6000	1	6000	2	18
32		8B	Herramientas	Técnica	-----	Técnico	4		4	1* 10* 5 = <b>50</b>	200	1	200	8
33	Ergonómico	12C	Posturas inadecuadas	Técnica	-----	Técnico	4	4	10* 10* 30 = <b>3000</b>	12000	1	12000	1	8

Fuente: Autor del proyecto.

**Tabla 27. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Emergencia por rotura de Gasoducto.**

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
<b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P					<b>OPERACIÓN:</b> Emergencia por rotura de gasoducto.					<b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez				
<b>FECHA:</b> 02/Ago./2005					<b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.									
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO $P * E * C = GP$	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
34	Ergonómico	12C	Posturas inadecuadas	Técnica	-----	Técnico	4	4	$10 * 10 * 30 =$ <b>3000</b>	12000	1	12000	2	8
35	Mecánico	8C	Vehículo de transporte	Técnica	-----	Técnico - Particulares	4 2	6	$1 * 10 * 100 =$ <b>1000</b>	6000	1	6000	3	18
36		8B	Herramientas	Técnica	-----	Técnico	4	4	$1 * 10 * 5 =$ <b>50</b>	200	1	600	7	43
37	Químico	2A	Terreno con polvo	Técnico	-----	Técnico	4	4	$5 * 10 * 5 =$ <b>250</b>	1000	1	1000	6	41
38	Locativo	10D	Escaleras	Técnico	-----	Técnico	4	4	$5 * 10 * 12 =$ <b>600</b>	2400	1	2400	5	31
39	Biológico	3A	Animales domésticos	Técnica	-----	Técnico	4	4	$5 * 10 * 20 =$ <b>1000</b>	4000	1	1000	6	41
40	Físico Químico	9B	Gas Natural	Técnica	-----	Técnico - Particulares	4 994 3	9947	$1 * 5 * 100$ <b>500</b>	<b>MAXIMO 190000</b>	1	190000	1	1
41	Eléctrico	5B	Cables del equipo de termofusión	Técnica	-----	Técnico	4	4	$1 * 5 * 30 =$ <b>150</b>	600	1	600	7	43
42	Físico	1E	Equipo de termofusión	Técnica	-----	Técnico	4	4	$5 * 10 * 20 =$ <b>1000</b>	4000	1	4000	4	25

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 28. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Revisión por Escape.**

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
<b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P				<b>OPERACIÓN:</b> Revisión por escape.				<b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez						
<b>FECHA:</b> 02/Ago./2005				<b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.										
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO $P * E * C = GP$	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
43	Locativo	10D	Escaleras	Técnica	-----	Técnico	3	3	$5 * 10 * 12 =$ <b>600</b>	1800	1	1800	4	36
44	Físico químico	9A	Gas Natural	Técnica	-----	Técnico - Particulares	3 3	6	$1 * 10 * 75 =$ <b>750</b>	4500	1	4500	2	24
45	Mecánico	8B	Herramientas	Técnica	-----	Técnicos	3	3	$1 * 10 * 5 =$ <b>50</b>	150	1	150	5	48
46		8C	Vehículo de transporte	Técnica	-----	Técnico	3	3	$1 * 10 * 100 =$ <b>1000</b>	3000	1	3000	3	27
47	Ergonómico	12C	Posturas Inadecuadas	Técnica	-----	Técnico	3	3	$10 * 10 * 30 =$ <b>3000</b>	9000	1	9000	1	13
48	Biológico	3A	Animales domésticos	Técnica	-----	Técnico	3	3	$5 * 10 * 20 =$ <b>1000</b>	3000	1	3000	3	27

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 29. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de rejilla.**

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
<b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P			<b>OPERACIÓN:</b> Instalación de rejilla.					<b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez						
<b>FECHA:</b> 02/Ago./2005			<b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.											
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO <small>P * E * C= GP</small>	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
49	Físico	1D	Rayos de sol	----	----	Contratista	1	1	7* 10* 80 = <b>5600</b>	5600	1	5600	1	19
50	Biológico	3A	Animales domésticos	----	----	Contratistas	1	1	5* 10* 20 = <b>1000</b>	1000	1	1000	3	41
51	Locativo	10K	Terreno rocoso	----	----	Contratista	1	1	5* 10* 12 = <b>600</b>	600	1	600	4	43
52	Químico	2A	Terreno arenoso	----	----	Contratista	1	1	5* 10* 5 = <b>250</b>	250	1	250	6	46
53	Mecánico	8B	Cinzel	----	----	Contratista	1	1	2* 10* 10 = <b>200</b>	200	2	267	5	45
54			Porra	----	----	Contratista	1		5* 10* 10 = <b>500</b>	500	1			
55			Porra-reja	----	----	Contratista	1		1* 10* 10 = <b>100</b>	100	3			
56	Ergonómico	12C	Posturas Inadecuadas	----	----	Contratista	1	1	10* 10* 30 = <b>3000</b>	3000	1	3000	2	27

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Tabla 30. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Instalación de Interna.**

<i>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</i>														
EMPRESA: Metrogas S.A. E.S.P			OPERACIÓN: Instalación de interna.			ELABORADO POR: Oscar Camilo Suárez								
FECHA: 02/Ago./2005						REVISADO POR: Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.								
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C = GP	REPERCU. PARTICUL. (7X9)	PRIORIDAD PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD GENERAL X OPERACIÓN/ÁREA	PRIORIDAD GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
57	Sobrecarga física del trabajo	6C	Peso de la prensa	-----	-----	Contratista	6	6	2* 5* 20 = 200	1200	1	1200	7	40
58	Mecánico	8B	Cortatubos	-----	-----	Contratista	6	6	1* 5* 5 = 25	150	3	7550	2	16
59			Porra	-----	-----	Contratista	6		5* 5* 50 = 1250	7500	2			
60			Porra y puntero	-----	-----	Contratista	6		10* 5* 50 = 2500	15000	1			
61	Ergonómico	12C	Posturas inadecuadas	-----	-----	Contratistas	6	6	5* 5* 20 = 500	3000	2	5250	4	21
62			Posturas inadecuadas	-----	-----	Contratistas	6		10* 5* 25 = 1250	7500	1			
63	Locativo	10K	Terreno rocoso	-----	-----	Contratista	6	6	5* 5* 5 = 125	750	1	750	8	42
64	Biológico	3A	Animales domésticos	-----	-----	Contratista	6	6	5* 5* 20 = 500	3000	1	3000	5	27
65	Físico	1D	Rayos solares	-----	-----	Contratista	6	6	10* 5* 20 = 1000	6000	1	6000	3	18
66		1A	El golpe de la porra	-----	-----	Contratista	6	6	7* 5* 40 = 1400	8400	1	8400	1	14
67	Químico	2A	Polvo de regatear	-----	-----	Contratista	6	6	10* 5* 5 = 250	1500	1	1500	6	39

Fuente: Autor del proyecto.

**Tabla 31. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Área Administrativa.**

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b> <b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P <b>AREA:</b> ADMINISTRATIVA. <b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez <b>FECHA:</b> 02/Ago./2005 <b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.														
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
68	Físico	1D	Computador	Adm.	Secretaría de Gerencia	Secretaría de gerencia	1	12	7* 10* 20 = <b>1400</b>	1400	3	14490	2	6
					Planeación y Calidad	Jefe de Planeación y calidad	1		7* 10* 20 = <b>1400</b>	1400	3			
					Técnica.	- Director Técnico	1		7* 7* 20 = <b>980</b>	2940	1			
						- Coordinador Técnico.	1							
						- Supervisor de Obras	1							
					Inspección	- Jefe de Inspección.	1		7* 7* 20 = <b>980</b>	980	4			
					Sistemas	- Analista de sistemas	1		7* 10* 20 = <b>1400</b>	2800	2			
						- Facturación y cartera.	1							
					Contabilidad	-Directora de Contabilidad	1		7* 10* 20 = <b>1400</b>	2800	2			
-Auxiliar contable	1													
Gerencia	Gerente	1	7* 10* 20 = <b>1400</b>	1400	3									
Recepción	Recepcionista	1	7* 5* 20 = <b>700</b>	700	5									
69	Físico	1B	Ventanas Opacas	Adm.	Contabilidad	-Directora de Contabilidad	1	2	7* 7* 20 =	1960	1	1960	10	35
						-Auxiliar Con.	1		<b>980</b>					

**CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO**

EMPRESA: Metrogas S.A. E.S.P

AREA: ADMINISTRATIVA.

ELABORADO POR: Oscar Camilo Suárez

FECHA: 02/Ago./2005

REVISADO POR: Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.

#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID PARTICUL .	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
70	Eléctrico	5C	2Impresoras 1Computador 1Telefono 1 Fax	Adm.	Secretaria de Gerencia	Secretaria de gerencia	1	13	10* 10* 50 = <b>5000</b>	5000	4	35245	1	2
			1Telefono 1Impresora 1Computador		Planeación y Calidad	Jefe de Planeación y calidad	1		5* 10* 50 = <b>2500</b>	2500	5			
			3Telefonos 3Computador		Técnica.	- Director Técnico - Coordinador Técnico. - Supervisor de Obras	1 1 1		10* 10* 50 = <b>5000</b>	15000	1			
			1Telefono 1Computador		Inspección	- Jefe de Inspección.	1		2* 10* 50 = <b>1000</b>	1000	6			
			2Computador 2Telefonos		Sistemas	- Analista de sistemas - Facturación y cartera.	1 1		7* 10* 50 = <b>3500</b>	7000	3			
			2Calculadoras 2Computador 1Impresora 2Telefonos		Contabilidad	-Directora de Contabilidad -Auxiliar contable	1 1		10* 10* 50 = <b>5000</b>	10000	2			
			1Computador 1Telefono		Gerencia	Gerente	1		2* 10* 40 = <b>800</b>	800	7			
			1Telefono 1Computador		Recepción	Recepcionista	1		2* 10* 30 = <b>600</b>	600	8			
			Cafetera Nevera		Cafeteria	Servicios Generales	1		2* 10* 50 = <b>1000</b>	1000	6			

**CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO**

EMPRESA: Metrogas S.A. E.S.P

AREA: ADMINISTRATIVA.

ELABORADO POR: Oscar Camilo Suárez

FECHA: 02/Ago./2005

REVISADO POR: Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.

#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
71	Psico-Social	7C	Trabajo que necesita alta concentración	Adm.	Técnica.	- Director Técnico	1	8	10* 5* 20 =	250	5	11754	3	7
									<b>250</b>					
					Inspección	- Jefe de Inspección.	1		10* 7* 20 =	1400	4			
									<b>1400</b>					
					Sistemas	- Analista de sistemas - Facturación y cartera. -Contratista	1 1 1		10* 10* 20 =	6000	1			
									<b>2000</b>					
Contabilidad	-Directora de Contabilidad -Auxiliar contable	1 1	10* 10* 20 =	4000	2									
			<b>2000</b>											
			Gerencia	Gerente	1	10* 10* 20 =	2000	3						
								<b>2000</b>						
72		7G	Trabajo que exige responsabilidad y Decisión	Adm.	Técnica.	- Director Técnico	1	7	10* 10* 25 =	2500	1	12240	4	9
									<b>2500</b>					
					Inspección	- Jefe de Inspección.	1		7* 7* 25 =	1225	3			
									<b>1225</b>					
Sistemas	- Analista de sistemas - Facturación y cartera.	1 1	5* 7* 25 =	1750	2									
			<b>875</b>											
Contabilidad	-Directora de Contabilidad	1	7* 10* 25 =	1750	2									
			<b>1750</b>											

**CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO**

EMPRESA: Metrogas S.A. E.S.P

AREA: ADMINISTRATIVA.

ELABORADO POR: Oscar Camilo Suárez

FECHA: 02/Ago./2005

REVISADO POR: Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.

72	Psico-Social				Gerencia	Gerente	1		$10^* 10^* 25 =$	2500	1			
					Planeación y Calidad	Jefe de Planeación y calidad	1		<b>2500</b>	$7^* 7^* 25 =$	1225			
73		7A	Llamadas de Usuarios	Adm.	Recepción	Recepcionista	1	1	$7^* 10^* 25 =$	1750	1	1750	11	37
74	Físico-Químico	9F	Detergentes Base	Adm.	Cafetería	Todos	13	13	$2^* 10^* 30 =$	7800	1	7800	7	15
75			Pintura		Técnica	Supervisor de obras	1		$2^* 10^* 30 =$	600	2			
76	Locativo	10G	Libros Carpetas Documentos	Adm.	Técnica.	- Director Técnico	1	6	$10^* 10^* 5 =$	500	2	2520	9	29
			Documentos Libros		Inspección	- Jefe de Inspección.	1		$7^* 10^* 5 =$	350	3			
			Documentos Carpetas		Sistemas	- Analista de sistemas	1		$5^* 10^* 5 =$	250	4			
			Libros Carpetas Documentos		Contabilidad	-Directora de Contabilidad -Auxiliar Contable	1 1		$10^* 10^* 5 =$	1000	1			
			Documentos Carpetas		Planeación y Calidad	Jefe de Planeación y calidad	1		$10^* 10^* 5 =$	500	2			

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b> <b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P <b>AREA:</b> ADMINISTRATIVA. <b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez <b>FECHA:</b> 02/Ago./2005														
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
77	LOCATIVO	10G	Cajas Filtro Frascos Equipos	Adm.	Técnica.	- Director Técnico - Coordinador Técnico. - Supervisor de Obras	1 1 1	9	7* 7* 10 = <b>490</b>	1470	1	2860	8	28
			Chimenea Caja		Inspección	- Jefe de Inspección.	1		10* 7* 10 = <b>700</b>	700	2			
			Cajas Monitores CPU's Impresoras		Sistemas	- Facturación y cartera. -Analista de sistemas.	1 1		2* 7* 10 = <b>140</b>	280	4			
			Carpetas		Contabilidad	-Auxiliar Contable	1		7* 7* 5 = <b>245</b>	245	5			
			Cajas		Planeación y Calidad	Jefe de Planeación y calidad	1		5* 7* 10 = <b>350</b>	350	3			
			Cajas Computadores Adornos		Cafetería	Servicios Generales	1		2* 2* 10 = <b>40</b>	40	6			
			Hojas Documentos		Secretaría De Gerencia	Secretaría de Gerencia.	1		1* 7* 5 = <b>35</b>	35	7			

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b> <b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P <b>AREA:</b> ADMINISTRATIVA. <b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez <b>FECHA:</b> 02/Ago./2005 <b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.															
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
78	Ergonómico	12C	Posiciones inadecuadas sentado	Adm.	Secretaria De Gerencia	Secretaria de gerencia	1	12	5* 5* 20 =	500	6	9900	6	12	
									<b>500</b>						
					Planeación y Calidad	Jefe de Planeación y calidad	1		5* 7* 20 =	700	5				<b>700</b>
					Técnica	- Director Técnico - Coordinador Técnico.	1 1		5* 7* 20 =	1400	3				<b>700</b>
					Inspección	- Jefe de Inspección.	1		5* 7* 20 =	700	5				<b>700</b>
					Sistemas	- Analista de sistemas - Facturación y cartera. - Contratista	1 1 1		5* 10* 20 =	3000	1				<b>1000</b>
					Contabilidad	-Directora de Contabilidad -Auxiliar contable	1 1		5* 10* 20 =	2000	2				<b>1000</b>
					Recepción	Recepcionista	1		5* 10* 20 =	1000	4				<b>1000</b>
					Gerencia	Gerente	1		5* 10* 20 =	1000	4				<b>1000</b>

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
EMPRESA: Metrogas S.A. E.S.P			AREA: ADMINISTRATIVA.			ELABORADO POR: Oscar Camilo Suárez								
FECHA: 02/Ago./2005			REVISADO POR: Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.											
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
79	Ergonómico	12D	Plano de trabajo por fuera de lo normal al trabajar con el mouse	Adm.	Secretaria De Gerencia	Secretaria de gerencia	1	12	5* 10* 20 = <b>1000</b>	1000	3	11550	5	10
					Planeación y Calidad	Jefe de Planeación y calidad	1		5* 10* 20 = <b>1000</b>	1000	3			
					Técnica	- Director Técnico	1		5* 7* 20 = <b>700</b>	2100	1			
						- Coordinador Técnico.	1							
						- Supervisor de Obras.	1							
					Inspección	- Jefe de Inspección.	1		5* 10* 20 = <b>1000</b>	1000	3			
					Sistemas	- Analista de sistemas	1		5* 10* 20 = <b>1000</b>	2000	2			
						- Facturación y cartera.	1							
					Contabilidad	-Directora de Contabilidad	1		5* 10* 20 = <b>1000</b>	2000	2			
-Auxiliar contable	1													
Recepción	Recepcionista	1	5* 10* 20 = <b>1000</b>	1000	3									
Gerencia	Gerente	1	5* 10* 20 = <b>1000</b>	1000	3									

Fuente: Autor del proyecto.

**Tabla 32. Cuadro Resumen de Factores de Riesgo Área Comercial.**

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
<b>EMPRESA:</b> Metrogas S.A. E.S.P			<b>AREA:</b> COMERCIAL			<b>ELABORADO POR:</b> Oscar Camilo Suárez								
<b>FECHA:</b> 02/Ago./2005			<b>REVISADO POR:</b> Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.											
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
80	Físico	1A	Voz de los usuarios.	Comercial	Atención a usuarios.	- Jefe de atención a usuarios. - Auxiliar de atención a usuarios.	1 1	5	1* 10* 50 = <b>500</b>	1000	2	2500	5	30
					Caja.	-Jefe de recaudos. -Cajeros.	1 2		1* 10* 50 = <b>500</b>	1500	1			
81	Biológico	3E	Usuarios y billetes.	Comercial	Caja	-Jefe de recaudos. -Cajeros.	1 2	3	5* 10* 20 = <b>1000</b>	3000	1	3000	4	27
82	Eléctrico	5C	Computador	Comercial	Atención a usuarios.	- Jefe de atención a usuarios. - Auxiliar de atención a usuarios. -Jefe de recaudos. -Cajeros. -Usuarios	1 1 1 2 17	22	2* 10* 50 = <b>1000</b>	22000	1	22000	1	4
83	Psico-Social	7A	Atender y solucionar los problemas de los usuarios al instante.	Comercial	Atención a usuarios.	- Jefe de atención a usuarios. - Auxiliar de atención a usuarios.	1 1	2	10* 10* 20 = <b>2000</b>	4000	1	4000	3	25

<b>CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE RIESGO</b>														
EMPRESA: Metrogas S.A. E.S.P			AREA: COMERCIAL			ELABORADO POR: Oscar Camilo Suárez								
FECHA: 02/Ago./2005			REVISADO POR: Diana Linares. Jefe de Planeación y Calidad.											
#	GRUPO DE RIESGO	FACT. DE RIESGO	FUENT. DE RIESGO	ÁREA AFECT.	SECCIÓN AFECTADA	CARGO DE TRABAJO AFECTADO Y PERSONAS	No. EXP	TOTAL EXP	RESULT. GRADO DE PELIGRO P * E * C= GP	REPERCU. PARTICUL. (7X 9)	PRIORID. PARTICUL.	REPERC. GENERAL (Promedio 9) X 8	PRIORIDAD. GENERAL X OPERACIÓN /AREA	PRIORIDAD. GENERAL DE LA EMPRESA
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
84	Psico-Social	7B	Contar el dinero y recibir los recibos de los usuarios.	Comercial	Caja	-Jefe de recaudos. -Cajeros.	1 2	3	5* 10* 10 = <b>500</b>	1500	1	1500	8	39
85		7C	Contar el dinero sin equivocación	Comercial	Caja	-Jefe de recaudos. -Cajeros.	1 2	3	7* 10* 10 = <b>700</b>	2100	1	2100	6	33
86		7G	Solucionar problemas de Usuarios	Comercial	Atención a usuarios.	- Jefe de atención a usuarios.	1	1	10* 10* 25 = <b>2500</b>	2500	1	2500	5	30
87	Ergonómico	12C	Posturas Inadecuadas	Comercial	Atención a usuarios.	- Jefe de atención a usuarios. - Auxiliar de atención a usuarios.	1 1	5	5* 10* 20 = <b>1000</b>	2000	2	5000	2	23
					Caja	-Jefe de recaudos. -Cajeros.	1 2		5* 10* 20 = <b>1000</b>	3000	1			
88		12D	Plano de trabajo por fuera de lo normal al trabajar con el mouse.	Comercial	Atención a usuarios.	- Jefe de atención a usuarios. - Auxiliar de atención a usuarios.	1 1	2	5* 10* 20 = <b>1000</b>	2000	1	2000	7	34

Fuente: Autor del proyecto.

**Etapas de soluciones:** En esta etapa se analizaron las causas y los problemas encontrados en la etapa de análisis, esto sirvió para establecer las soluciones que se adapten a la situación actual de la empresa.

1. Se encontró que no existe ningún tipo de registro para llevar un seguimiento y control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales más frecuentes en la empresa. Por esta razón se plantea diseñar e implementar una herramienta diseñada en Excel con ayuda de un formato para llevar el registro de cada uno de los accidentes de trabajo y enfermedades que se presenten en la empresa, de esta manera se llevara un seguimiento y control para aplicar soluciones a los diferentes problemas, esta solución es de tipo urgente.

Según la clasificación de los riesgos que se hizo en la etapa de análisis de las causas, se plantearon soluciones que ayuden a mitigar el impacto de cada uno de los riesgos que conforman cada uno de los grupos. Las soluciones se dividen en tres grupos:

1. Capacitaciones y Charlas informativas.
2. Uso de Elementos de Protección Personal.
3. Actividades.

Además cada una de estas soluciones tienen un tiempo de ejecución, que ira de acuerdo a la prioridad de la empresa y al tipo de riesgo. A continuación se muestra un cuadro con los tiempos de ejecución de las soluciones. (Ver tabla 33).

**Tabla 33.** Cuadro de prioridad de ejecución de soluciones.

<b>Urgente</b>	Debe desarrollarse de inmediato durante la ejecución del proyecto.
<b>Corto Plazo</b>	Debe empezar a implementarse durante la ejecución del proyecto, pero deben realizarse refuerzos o mejorarse.
<b>Mediano Plazo</b>	Se debe plantear como mejora para que la empresa lo realice en un periodo no mayor de un año a partir de la finalización del proyecto.

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Tabla 34.** Cuadro de Capacitaciones y Charlas Informativas.

<b>Grupo N°</b>	<b>Capacitaciones y Charlas Informativas.</b>	<b>Prioridad.</b>	<b>Responsable</b>
<b>Grupo 1</b>	Consejos básicos en la manipulación de cargas para personal Técnico.	Urgente	La empresa.
	Posturas saludables y cuidados para la columna vertebral.	Corto Plazo (Refuerzo anual)	La empresa y la ARP.
<b>Grupo 2 Y Grupo 6</b>	Charlas informativas para, para crear cultura en seguridad Industrial y Salud Ocupacional.	Corto Plazo	La empresa.
	Crear por medio de charlas, responsabilidad por la salud y la seguridad de cada uno, con esto se busca que el personal técnico antes de empezar con su trabajo realice una inspección al terreno para identificar que riesgos están presentes y delimitar estas áreas.	Corto Plazo	La empresa.
<b>Grupo 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de extintores y combate de incendios.</li> <li>• Primeros Auxilios.</li> <li>• Capacitar al personal en Plan de evacuación.</li> </ul>	Urgente (Pero debe hacerse refuerzos bianual)	Empresa y ARP.

<b>Grupo 4</b>	Uso de los equipos de protección personal.	Corto Plazo	ARP.
	Charlas sobre los problemas que trae no utilizar los equipos de protección personal.	Corto Plazo	Empresa.
	Charlas sobre las enfermedades relacionadas con la vista y como evitarlas personal adm.	Corto Plazo	Empresa.
<b>Grupo 5</b>	Realizar capacitaciones sobre normas de tránsitos al personal técnico.	Corto Plazo.	Empresa
<b>Grupo 8</b>	Dar a conocer al personal técnicos por medio de charlas las infecciones y problemas que trae una mordedura de animal rabioso y que hacer en estos casos.	Corto Plazo.	Empresa
	Crear conciencia en el personal técnico de los cuidados que debe tener este en campo, con respecto a los riesgos biológicos.	Corto Plazo.	Empresa
<b>Grupo 9</b>	Capacitaciones sobre los procedimientos e instructivos de las operaciones que se realizan en campo.	Corto Plazo.	* Jefe Calidad *Director Técnico.
	Debe capacitarse al personal Técnico constantemente en el manejo seguro de Gas Natural.(Capacitaciones dictadas por la ARP)	Mediano Plazo	ARP Y Empresa.
<b>Grupo 10</b>	Manejo de estrés para el personal del área administrativa y comercial.	Urgente (Refuerzos según interés)	Empresa y ARP.

**Fuente:** Autor del proyecto.

### **Elementos de Protección Personal**

La compra de los elementos de protección personal depende directamente de la gerencia por lo que la prioridad va fijada más es a la necesidad que tiene en la actualidad la empresa de acuerdo al panorama de riesgo.

**Tabla 35.** Cuadro Elementos de Uso Personal.

<b>Grupo N°</b>	<b>Elemento de protección personal</b>	<b>Prioridad.</b>	<b>Responsable</b>
<b>Grupo 1</b>	Utilizar pad mouse ergonómico. Área Administrativa y Comercial.	Urgente	Gerencia
<b>Grupo 2</b>	Utilizar Calzado antideslizante de seguridad de cuero (NTC 2396). Personal Técnico.	Urgente (En la actualidad se esta utilizando este tipo de calzado)	Gerencia
	Utilizar Casco de protección personal para entrar en zonas donde se este construyendo.	Corto Plazo (No es urgente pero si necesario)	Gerencia
<b>Grupo 3</b>	Gorras de color oscuro (Azul oscuro)	Urgente	Gerencia
	Guantes de seguridad para uso industrial fabricado en carnaza y cuero (NTC 2190). Esta solución aplica también para el grupo #6.	Urgente	Gerencia
	Filtros para monitor para protección visual.	Urgente	Gerencia
<b>Grupo 5</b>	Comprar manos libres para los celulares al personal técnico.	Urgente	Gerencia
<b>Grupo 6</b>	Dotar a todo el personal técnico de herramientas suficientes y necesarias acordes a cada tipo de trabajo.	Urgente (En estos momentos algunos tienen las herramientas desgastadas).	Gerencia
	Exigir y controlar a los contratistas para que utilicen los elementos de protección personal de acuerdo al tipo de trabajo. Exigir que utilicen protección visual en la instalación de interna.	Urgente	Contratista Y Empresa
	Dotar el botiquín de cada vehículo.	Urgente	Gerencia
<b>Grupo 8</b>	Utilizar repelente en áreas de construcción y sitios de posible riesgo de infecciones a causa de picaduras de insectos.	Corto Plazo	Gerencia
	Utilizar bota de caña alta de uso industrial cuando se trabaja en operación de tendido de redes el objetivo es cubrir la pantorrilla, afectada con mayor frecuencia, en estos casos.	Mediano Plazo	Gerencia

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Actividades.**

**Tabla 36.** Cuadro de Actividades.

<b>Grupo N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Prioridad.</b>	<b>Responsable</b>
<b>Grupo 1</b>	Realizar exámenes médicos al personal técnico de la compañía. (exámenes de columna)	Mediano Plazo (Cada dos años)	Empresa
	Desarrollar un programa de riesgo ergonómico para el rediseño del puesto de trabajo, en el área administrativa y comercial.	Mediano Plazo	Empresa y ARP
<b>Grupo 2</b>	Realizar inspección a campo para comprobar la utilización del calzado suministrado.	Urgente	Empresa
	Mostrarse a los trabajadores estadísticas de accidentes de trabajo, videos y folletos que ayuden a crear conciencia en seguridad Industrial y Salud Ocupacional.	Corto Plazo.	Empresa Y ARP.
<b>Grupo 3</b>	Crear un plan de emergencias para cada una de las áreas de la empresa.	Urgente	Empresa y ARP
	Diseñar e implementar un plan de evacuación para cada una de las áreas.	Urgente	Empresa y ARP
	Diseñar y aplicar un programa de seguridad, orden y limpieza, para el área administrativa.	Corto Plazo	Empresa.
<b>Grupo 4</b>	Deben diseñasen folletos informativos con los problemas que traen los rayos que emite el monitor y recomendaciones básicas que ayude a reducir el impacto.	Urgente	Empresa
<b>Grupo 5</b>	Crear consciencia en el personal técnico en el manejo defensivo, por medio de videos y estadísticas de accidentes de transito.	Corto Plazo.	Empresa
	Crear una cultura en el personal técnico de realizar inspección diaria al vehículo antes de empezar su trabajo.	Mediano Plazo	Técnicos.

	Realizar mantenimiento preventivo al vehículo de transporte cada seis meses, y mantenimiento correctivo cada vez que lo requiera. Para esto debe llevarse un registro que indique la fecha de mantenimiento y los arreglos o cambios de componentes que se le hicieron al vehículo.	Corto Plazo	Gerencia Y Técnico.
<b>Grupo 6</b>	Realizar mantenimiento preventivo y limpieza a las herramientas y equipos cada dos meses.	Corto Plazo	Técnicos
	Realizar inspección del estado de las herramientas para tomar acciones correctivas en caso de deterioro de estas.	Corto Plazo	Director Técnico. Y Supervisor de Obras
	Realizar inspección al botiquín de carro para verificar su estado. (Cada seis meses)	Corto Plazo	Empresa.
<b>Grupo 7</b>	Seguir Recomendaciones de EXTRUCOL proveedor de la tubería de polietileno.	Corto Plazo	Empresa
<b>Grupo 9</b>	Realizar al personal técnico inducción y reinducción a lo largo de su vida laboral en la empresa, esto mejorara la calidad del servicio y la seguridad no solo del personal técnico sino del servicio prestado.	Mediano Plazo	Empresa
	La empresa cuenta con un plan de contingencia, este debe ser actualizado cada año o cada vez que cambien los procedimientos, composiciones del combustible o estructura física.	Mediano Plazo	Director Técnico Supervisor de Obras Y Técnicos
<b>Grupo 10</b>	Desarrollar un programa de riesgo Psico-Social, donde se busque ubicar al trabajador y tenerlo en un ambiente laboral agradable, incentivar el trabajo en equipo y mejorar las relaciones laborales. En la actualidad se desarrolla. Pero se sugiere realizar refuerzos al programa.	Mediano Plazo (Cada tres años)	ARP.

**Fuente:** Autor del Proyecto.

**Grupo 7:** Riesgos Mecánicos relacionados con el transporte de la tubería de polietileno:

- Para buscar la solución a este riesgo se investigó con el proveedor (EXTRUCOL) como debe ser el transporte seguro de la tubería y se encontraron algunos puntos clave que deben ser tenidos en cuenta:

Los rollos deben ir bien ajustados y sujetos por zunchos sostenidos en grapas plásticas, sin perder la forma.

La cantidad de zunchos por rollo debe ser:

**Tabla 37.** Zunchos requeridos por tubería de polietileno.

Tubería de ½ pulg. (16mm)	<b>10 zunchos</b>
Tubería de ½ pulg. (20mm)	<b>10 zunchos</b>
Tubería de ¾ pulg. (25mm)	<b>10 zunchos</b>
Tubería de 1 pulg. (32mm)	<b>10 zunchos</b>
Tubería de 2 pulg. (63mm)	<b>16 zunchos</b>

**Fuente:** [www.extrucol.com.co](http://www.extrucol.com.co)

Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta para transportar la tubería al sitio de operación de forma segura, además debe transportarse la tubería de 1 pulgada y 2 pulgadas en camioneta con estacas, debido al peso de esta tubería.

Además de estas soluciones debe desarrollarse el programa de salud ocupacional, integrando a cada uno de los trabajadores, el objetivo es crear una cultura en seguridad y salud ocupacional al interior de la empresa y mejorar la salud y productividad de cada miembro de la empresa.

**Etapas de análisis estadístico:** En esta etapa se recolectó toda la información consignada en el Panorama de Riesgos necesaria para realizar el análisis estadístico.

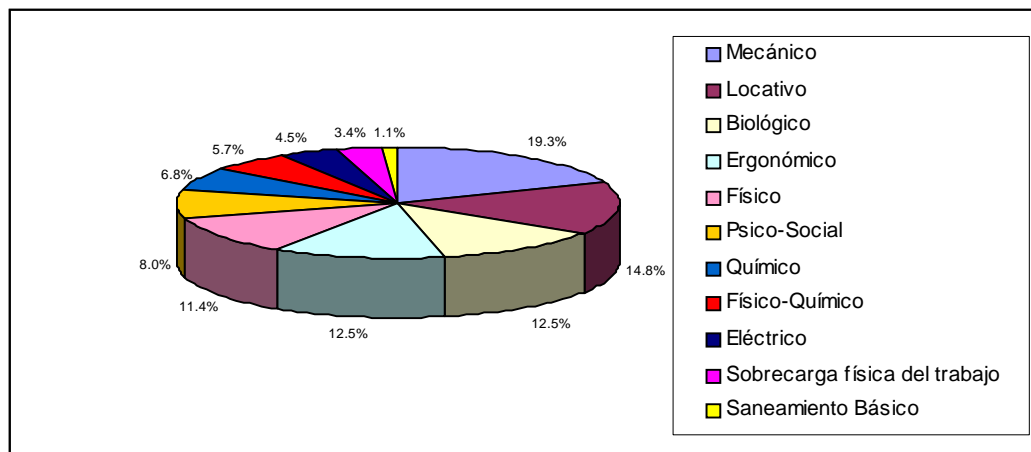
▪ **CLASIFICACIÓN DE LOS RIEGOS.**

**Tabla 38.** Clasificación de riesgos por clase.

Mecánico	17	19.3%	19.3%
Locativo	13	14.8%	34.1%
Biológico	11	12.5%	46.6%
Ergonómico	11	12.5%	59.1%
Físico	10	11.4%	70.5%
Psico-Social	7	8.0%	78.4%
Químico	6	6.8%	85.2%
Físico-Químico	5	5.7%	90.9%
Eléctrico	4	4.5%	95.5%
Sobrecarga física del trabajo	3	3.4%	98.9%
Saneamiento Básico	1	1.1%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>	

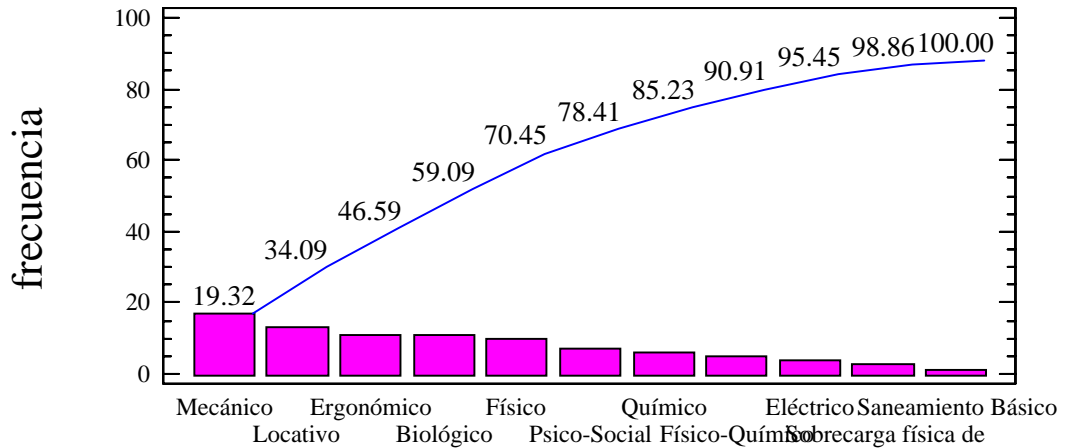
**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 4.** Diagrama pastel clasificación de riesgos por clase.



**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 5.** Gráfico de pareto clasificación de riesgos por clase.



**Fuente:** Autor del proyecto.

De acuerdo a estos datos y con ayuda de los gráficos podemos observar que la mayor parte de los riesgos en la empresa con un 19.32% son riesgos mecánicos, presentes todos en operaciones del departamento técnico.

Un 78.41% de los riesgos totales de la empresa son Riesgos Mecánicos, Locativos, Ergonómicos, Biológicos, Físicos y Psico-Sociales, un 77% de estos riesgos están presentes en las operaciones del departamento Técnico y tan solo un 23% en las áreas administrativa y comercial de la empresa. A pesar de que la mayoría de los riesgos se encuentran en las operaciones del departamento Técnico, no se pueden concentrar todos los esfuerzos a este departamento debido a que un 68% de la población trabajadora se encuentra en el área administrativa y comercial. Por ende debe desarrollarse un programa de salud ocupacional que cubra a cada uno de estos dos grupos de trabajadores, Técnico y Administrativo.

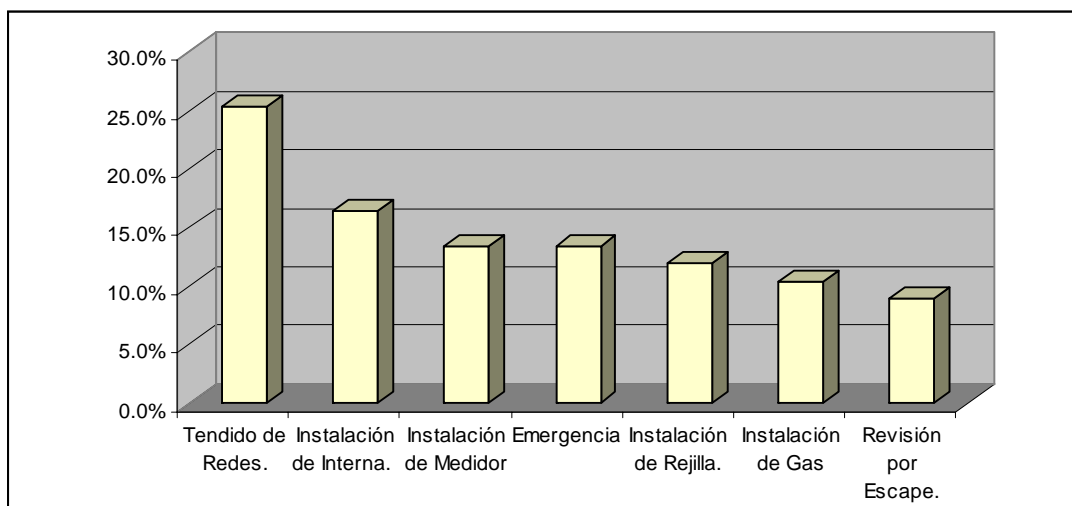
▪ **CLASIFICACIÓN DE LOS RIEGOS POR OPERACIONES DEL DEPARTAMENTO TÉCNICO.**

**Tabla 39.** Clasificación de riesgos por operaciones.

OPERACIÓN	CANTIDAD	
Tendido de Redes.	17	25.4%
Instalación de Interna.	11	16.4%
Instalación de Medidor, Cambio de elevador, regulador, válvula.	9	13.4%
Emergencia por Rotura de Gasodomestico.	9	13.4%
Instalación de Rejilla.	8	11.9%
Instalación de Gasodomestico	7	10.4%
Revisión por Escape.	6	9.0%
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>

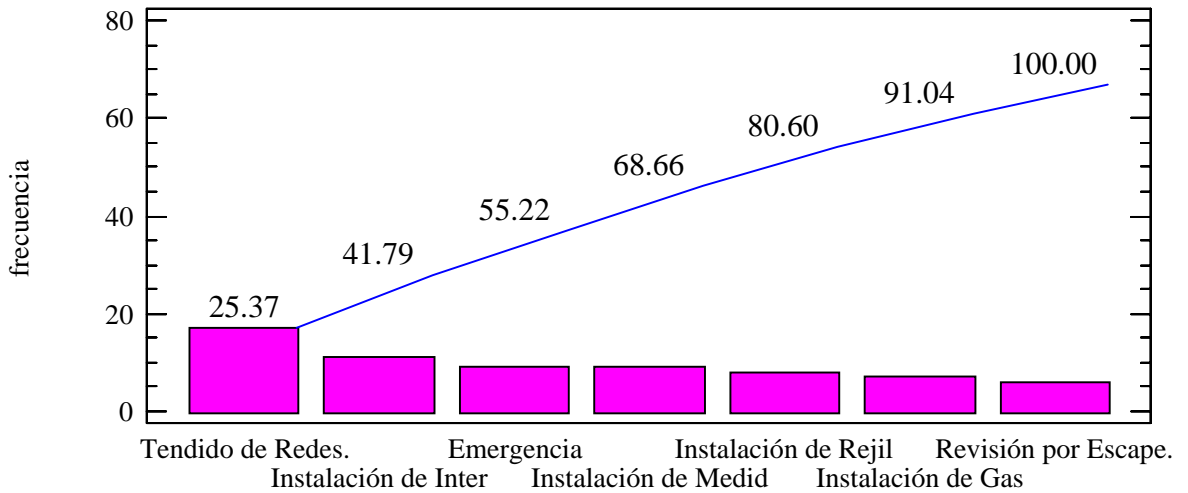
**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 6.** Diagrama de barras clasificación de riesgos por operaciones.



**Fuente:** Autor del proyecto.

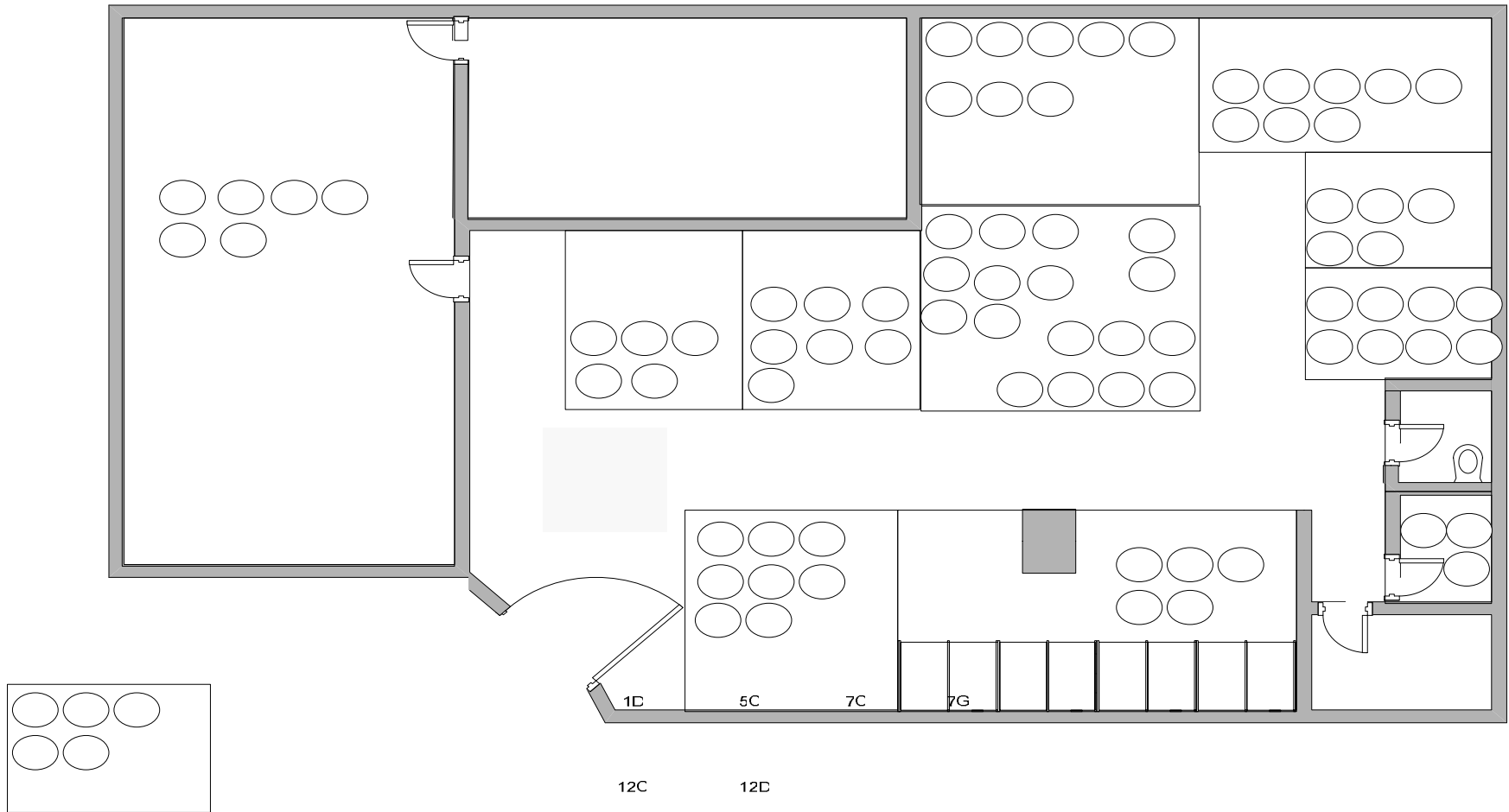
**Figura 7.** Gráfico de pareto clasificación de riesgos por operación.



**Fuente:** Autor del proyecto.

Un 77% de los riesgos totales de la empresa están presentes en las operaciones del departamento Técnico, de este porcentaje un 55.22% de los riesgos se encuentran en las operaciones de Tendido de Redes, Instalación de interna y emergencia por rotura de gasoducto, particularmente en las operaciones de tendido de redes y emergencia por rotura de gasoducto se encuentran riesgos con una Repercusión del Riesgo (RR) significativo uno con Alto y dos con Medio. Por ende deben ser operaciones que deben tener un seguimiento y control permanente llevando registros de accidentalidad y enfermedades que contribuyan a tomar acciones preventivas y correctivas.

# RIESGOS EN EL AREA ADMINISTRATIVA



SECRETARIA  
DE  
GERENCIA

Con ayuda del plano del área administrativa, ya diligenciado con los riesgos identificados en las diferentes zonas de la oficina administrativa se identificara donde se encuentra la mayor concentración de riesgos, para esto se dividió la oficina administrativa en las siguientes zonas:

**Tabla 40.** Zonas de la Oficina Administrativa.

Zona N°	AREA
Zona 1	Gerencia.
Zona 2	Secretaria de Gerencia.
Zona 3	Recepción.
Zona 4	Plantación y Calidad
Zona 4	Departamento de Técnica.
Zona 5	Sistemas.
Zona 6	Inspección.
Zona 8	Contabilidad.
Zona 9	Cafetería.

**Fuente:** Autor del proyecto.

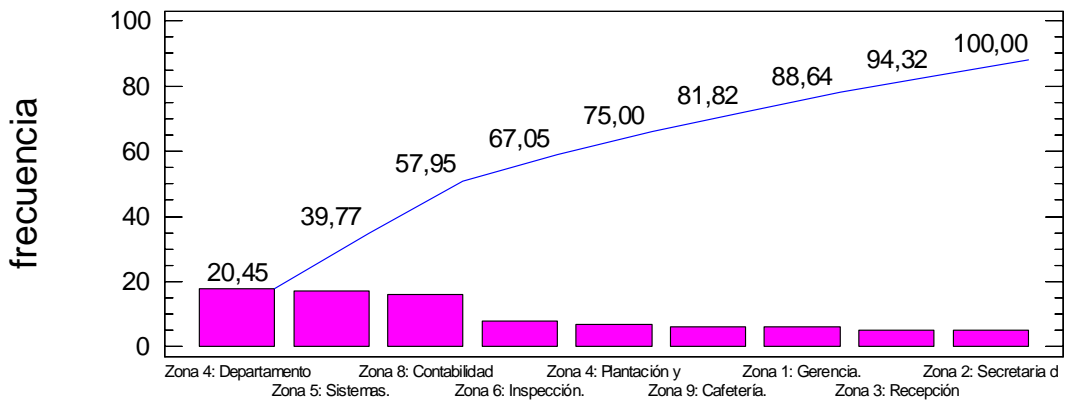
▪ **CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS POR ZONAS.**

**Tabla 41.** Clasificación de riegos zonas Área Adm.

ZONAS	Cantidad de riesgos		Frecuencia
Zona 4: Departamento de Técnica.	18	20,5%	20,5%
Zona 5: Sistemas.	17	19,3%	39,8%
Zona 8: Contabilidad.	16	18,2%	58,0%
Zona 6: Inspección.	8	9,1%	67,0%
Zona 4: Plantación y Calidad.	7	8,0%	75,0%
Zona 1: Gerencia.	6	6,8%	81,8%
Zona 9: Cafetería.	6	6,8%	88,6%
Zona 2: Secretaria de Gerencia.	5	5,7%	94,3%
Zona 3: Recepción	5	5,7%	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>

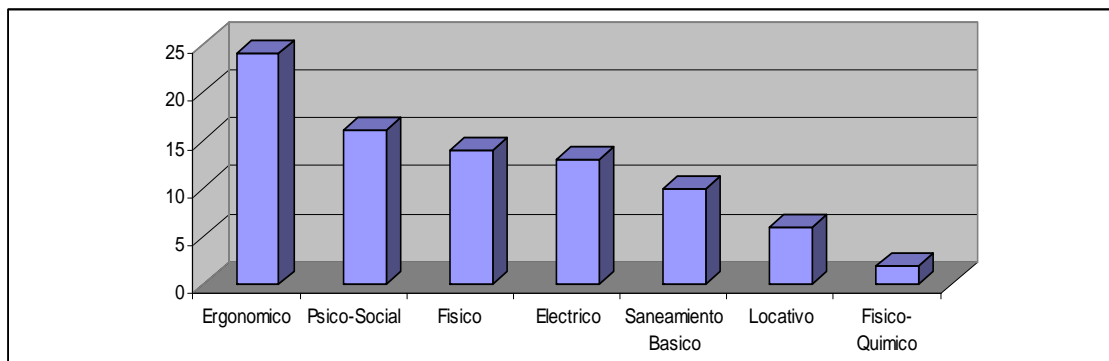
**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 8.** Gráfico de Pareto clasificación de riesgos zonas.



**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 9.** Gráfico de Barras factor de riesgos área Administrativa.



**Fuente:** Autor del proyecto.

En figura 8 y 9 podemos observar que la mayor concentración de los riesgos presentes en el área administrativa se encuentran en las zonas 4, 5 y 8 que son Departamento de Técnica, Sistemas y Contabilidad respectivamente con un 57.95% de los riesgos, se puede destacar que de este porcentaje el 27% corresponde a riesgos ergonómicos y el 20% corresponde a riesgos Psico-Sociales.

Al igual que los planos del área administrativa se diligenciaron los planos del área comercial, donde se identificó los riesgos presentes en el área y se ubicaron en las respectivas zonas.

Las zonas identificadas en el área comercial son las siguientes:

Zona 1: Servicio al cliente.

Zona 2: Caja.

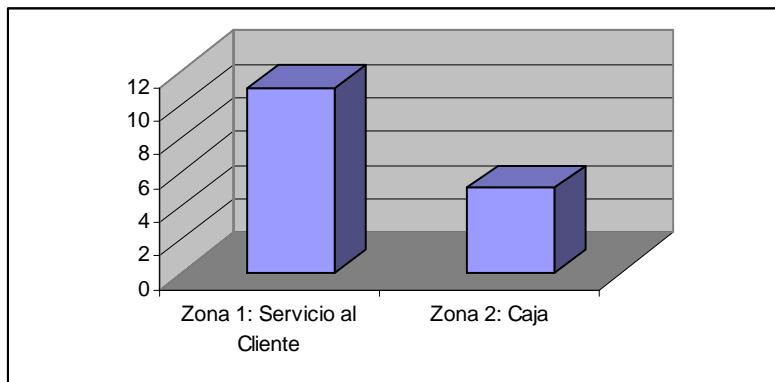
▪ **CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS POR ZONAS.**

**Tabla 42.** Clasificación de riesgos zonas Área Comercial.

ZONAS	Cantidad de riesgos		Frecuencia
Zona 1 : Servicio al cliente.	11	69%	69%
Zona 2: Caja.	5	31%	100%
<b>TOTAL</b>	16	100%	

**Fuente:** Autor del proyecto.

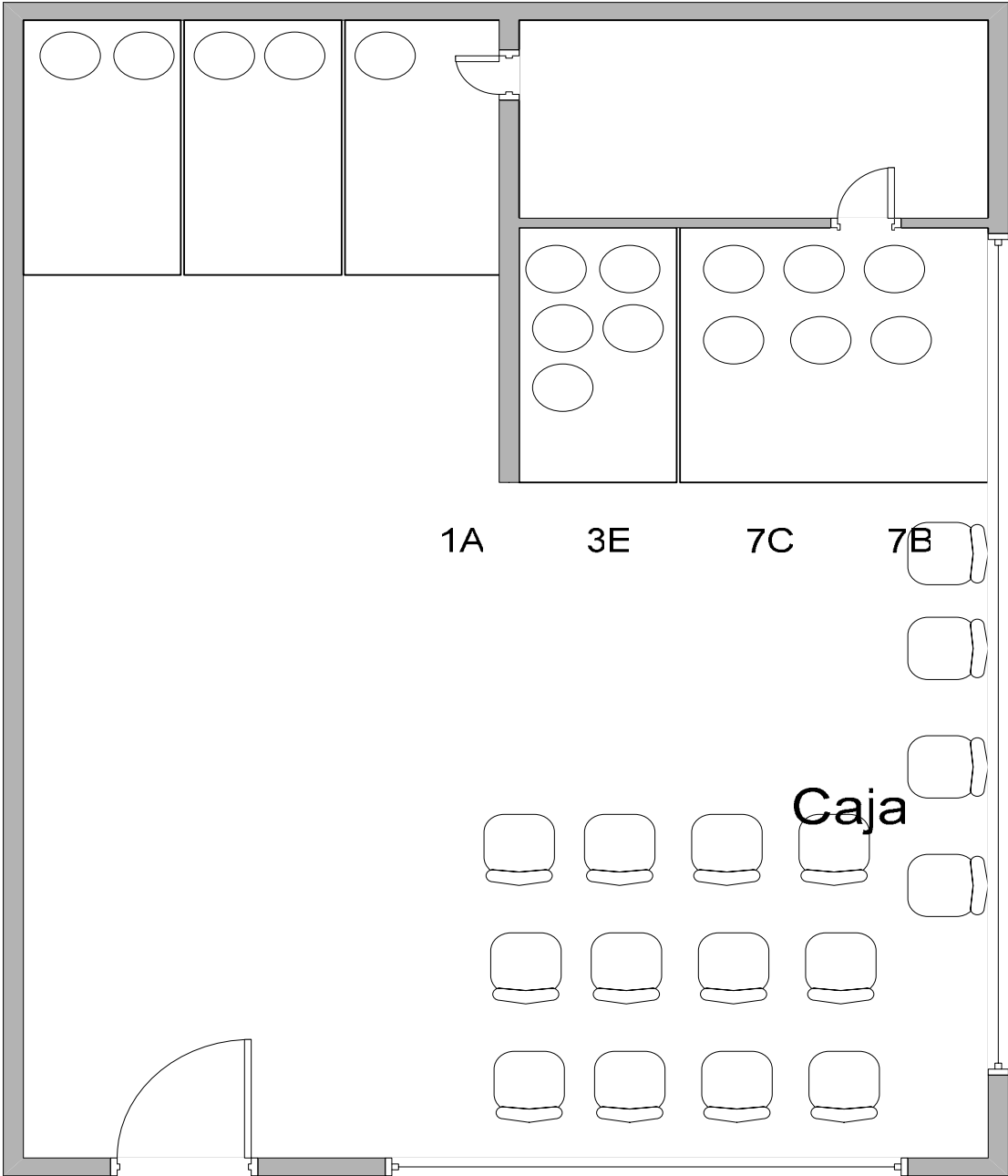
**Figura 10.** Gráfico de de barras clasificación de riesgos zonas Área Comercial.



**Fuente:** Autor del proyecto.

Con un 69% los riesgos se encuentran en mayor proporción en la Zona 1 de Servicio al cliente, no se puede hablar de un factor de riesgo que sobresalga por su presencia, solo por Repercusión del Riesgo (RR) que existe un riesgo Eléctrico en la zona que esta catalogado como categoría medio.

**RIESGOS EN EL AREA COMERCIAL**



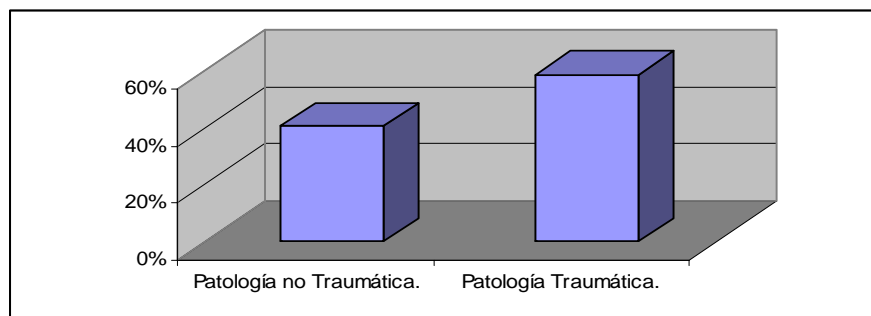
▪ **CLASIFICACIÓN DEL RIESGO SEGÚN LA PATOLOGÍA QUE GENERA:**

**Tabla 43.** Clasificación de riesgos según patología que genera.

PATOLOGIA	#	%
Patología no Traumática.	36	41%
Patología Traumática.	52	59%
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

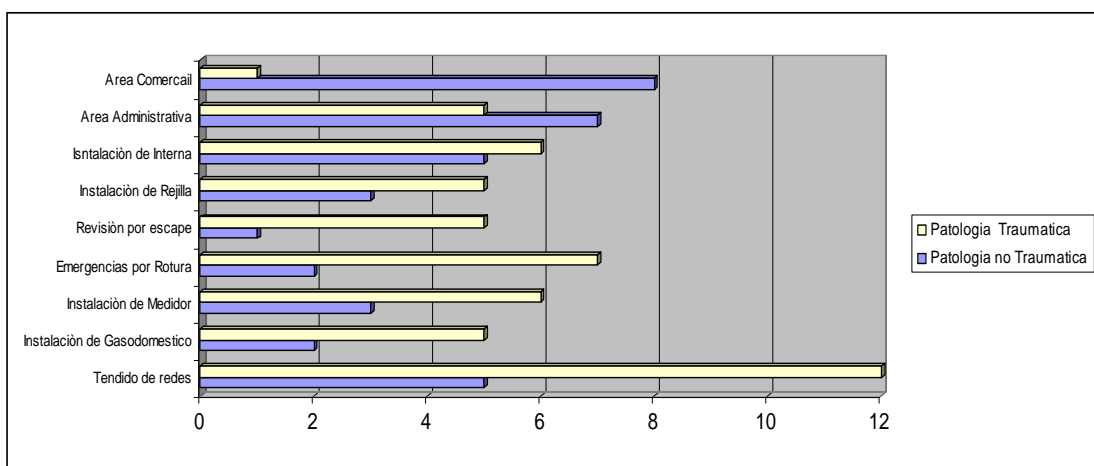
**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 11.** Gráfico de de barras clasificación de riesgos según patología que genera



**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 12.** Gráfico de de barras clasificación de riesgos según patología de acuerdo al Panorama de riesgos.



**Fuente:** Autor del proyecto.

En las figuras 11 y 12 podemos observar que el 59% de los riesgos generan patologías traumáticas, que son observables al instante generando un accidente de trabajo y el 41% generan patologías no traumáticas que no se detectan a corto plazo sino a mediano y largo plazo, donde se tiene que tomar medidas preventivas ya que estas dan lugar a enfermedades profesionales, Podemos notar que en todas las operaciones del departamento técnico imperan las patologías traumáticas mientras que en el Área Administrativa y Comercial son las patologías no traumáticas.

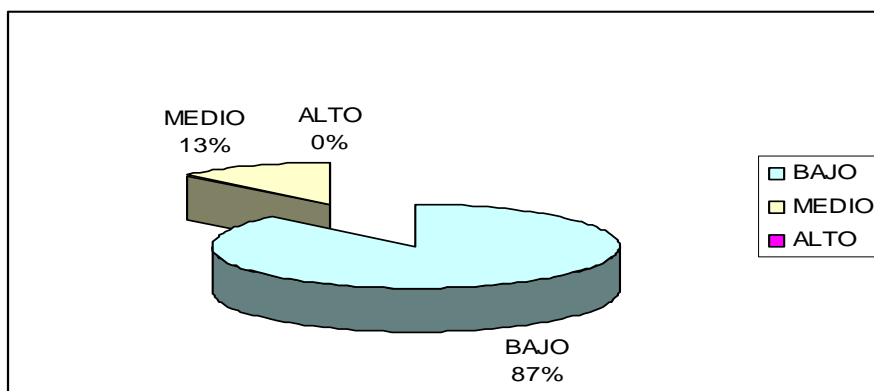
▪ **CLASIFICACIÓN DEL RIESGO SEGÚN GRADO DE PELIGROSIDAD (GP) Y REPERCUSIÓN DEL RIESGO (RR):**

**Tabla 44.** Clasificación de riesgos según Grado de Peligrosidad.

GP	CANTIDAD
BAJO	77
MEDIO	11
ALTO	0
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 13.** Diagrama pastel clasificación de riesgos según Grado de Peligrosidad.



**Fuente:** Autor del proyecto.

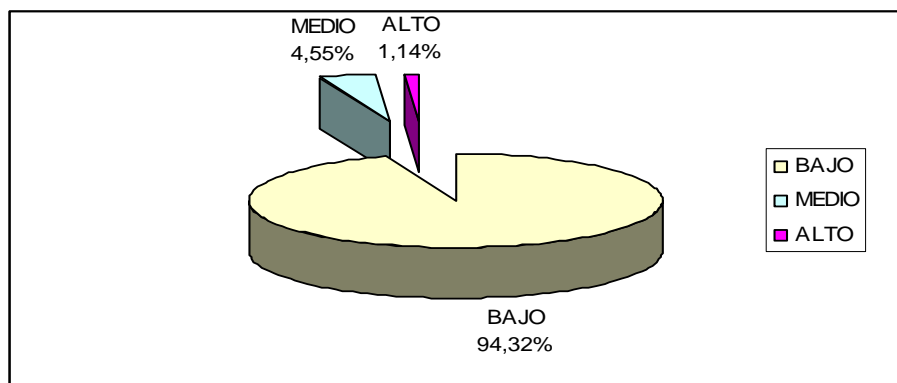
Tan solo el 13% de los riesgos totales están catalogados según el Grado de Peligrosidad como categoría Medio y no existe en el momento ningún riesgo en la empresa catalogado como categoría Alto los demás riesgos 87% son catalogados como categoría Bajo.

**Tabla 45.** Clasificación de riesgos según Repercusión de Riesgo.

RR	CANTIDAD
BAJO	83
MEDIO	4
ALTO	1
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 14.** Diagrama pastel clasificación de riesgos según Repercusión de Riesgo.



**Fuente:** Autor del proyecto.

Tan solo un riesgo está catalogado en categoría Alto y 4 en categoría Medio que representan el 5.69% de los riesgos totales de la empresa 3 de estos riesgos están presentes en las operaciones del departamento de Técnica incluido el riesgo catalogado como Alto y los dos restantes se encuentran uno en el área Administrativa y el otro el área Comercia los dos son riesgos Eléctricos.

## **OBSERVACIONES:**

- La mayor parte de los riesgos en la empresa con un 19.32% son riesgos mecánicos, presentes todos en operaciones del departamento técnico.
- La mayor parte de los riesgos del área Administrativa con un 27% son riesgos ergonómicos y con el 20% son riesgos Psico-Sociales.
- El 59% de los riesgos presentes en la empresa generan patologías traumáticas, y el 41% generan patologías no traumáticas.
- En todas las operaciones del departamento técnico las patologías traumáticas tienen mayor proporción que las no traumáticas. Y en el Área Administrativa y comercial es lo contrario.
- No existe ningún riesgo catalogado como Alto según el Grado de Peligrosidad y tan Solo el 13% de los riesgos totales están catalogados como categoría Medio.
- Solo el 1.14% de los riesgos totales de la empresa son catalogados como Alto según Repercusión del Riesgo y el 4.55% como Medio.
- Existe en cada una de las áreas Comercial y Administrativa un riesgo Eléctrico catalogado en Medio según Repercusión del Riesgo.
- Los riesgos catalogados como Alto y Medio según Repercusión de Riesgo presentes en las operaciones del departamento técnico son físico-químico, físico y mecánico.
- El riesgo de mayor importancia según la Repercusión del Riesgo es el Riesgo #40, referente a escapes de Gas Natural, presente en la operación de Emergencia por Ruptura de Gasoducto.

## 7. SUBPROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL<sup>17</sup>

El programa de salud ocupacional consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene industrial 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.

### 7.1 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA

**DEFINICIÓN:** Es la rama de la medicina que orienta acciones de salud al control y la prevención de enfermedades de origen común y ocupacional.

**OBJETIVO:** Tiene como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales.

**7.1.1. Actividades.** En la etapa de diagnóstico se detectaron algunos problemas y necesidades que presenta la empresa en materia del Programa de Salud Ocupacional, para solucionar estos problemas se plantea desarrollar actividades que ayuden a solucionar estos problemas y contribuyan al cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional de METROGAS S.A. E.S.P.

---

<sup>17</sup> Art 2. Resolución 1016 / 89, Min. trabajo y Salud.

**Tabla 46.** Actividades a desarrollar para el subprograma de medicina preventiva.

Actividad	Responsable	Tiempo de ejecución.
Desarrollar Software para llevar estadísticas de ausentismo al interior de la empresa.	Estudiante UIS.	Será elaborado durante la ejecución del proyecto
Desarrollar análisis de ausentismo laboral.	Jefe de recursos humanos.	Después de la implementación por seis meses del software de ausentismo.
Dotación e inspección de botiquín de primeros auxilios.	Empresa. COPASO. 1 <sup>ra</sup> Inspección: Estudiante UIS.	Es una actividad que debe desarrollarse durante la ejecución del proyecto y posterior a este hacer inspecciones semestralmente
Desarrollar un programa de riesgos psico-sociales que permita reubicar al trabajador en un puesto acorde a sus condiciones o mejorar las condiciones existentes.	ARP	Es un programa que se ha venido desarrollando.
Diseñar un Manual de Primeros Auxilios.	Estudiante UIS.	Será elaborado y divulgado durante la ejecución del proyecto.

**Fuente:** Autor del proyecto.

**7.1.1.1. Registros y estadísticas de ausentismo laboral.** El propósito de llevar estos registros es poder obtener información que permita evaluar, analizar, planear y ejecutar acciones tendientes a prevenir y controlar enfermedades generales, profesionales, accidentes de trabajo y todo tipo de ausentismo que se presente en la empresa.

Estos registros deben ser evaluados semestralmente, para controlar su total funcionamiento, y analizar que tipo de acciones se deben seguir para prevenir o controlar el suceso que se esta presentando en la empresa.

Para llevar esta información se ha creado un formato, que permite la recolección de los datos (Figura 15)

Con ayuda de este registro, se alimenta una base de datos que se ha creado en Excel donde se llevan las ausencias de cada trabajador y de cada departamento, también se ha creado una que me permita saber cuanto me cuesta las ausencias de cada trabajador y de la empresa en conjunto, esta base de datos sólo relaciona los costos tangibles.

Esta base de datos proporciona los siguientes indicadores:

- **AUSENTISMO**

$$Tasa\ de\ asentismo\ X\ trabajador = \frac{Horas\ totales\ ausentes\ del\ trabajador(i)}{Horas\ totales\ programadas\ por\ trabajador(i)}$$

Estos indicadores de ausentismo X trabajador lleva la información de (Accidente de trabajo, Licencia de maternidad, Cita de EPS, Calamidad, Permiso personal, Sin justa causa, Enfermedad profesional, Enfermedad general.)

**Accidente de Trabajo<sup>18</sup>**: Es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o

---

<sup>18</sup> \* Art 11, capítulo II, decreto 1295, ley 100.

durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministre por la empresa.

**Cita EPS:** Permiso que solicita un empleado para asistir a una cita medica, odontológica o exámenes de laboratorio en su respectiva EPS donde se encuentra afiliado.

**Calamidad:** Permiso que se le otorga al trabajador, en caso que un familiar o amigo fallezca.

**Permiso Personal:** Son permisos especiales que se le otorgan al trabajador, por motivos no laborales ni de salud propia, como enfermedad de un familiar cercano, acontecimiento especial, pagos, reunión especial, entre otras.

**Sin Justa Causa:** Son ausencias que no son reportadas en el tiempo en el cual el trabajador no se encuentra en su trabajo ni en operaciones fuera de la empresa.

**Enfermedad Profesional<sup>19</sup>:** Se considera Enfermedad Profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

**Enfermedad General:** Es toda patología permanente o temporal que no este relacionada con el tipo de trabajo o condiciones de trabajo alas cuales esta sometido el trabajador.

---

<sup>19</sup> Art. 9, capitulo II, decreto 1295/94, ley 100.

▪ **COSTO DE AUSENTISMO**

$$\text{Costo de ausentismo X trabajador} = \frac{\text{Salario mensual} * \text{Horas totales ausentes}}{\text{Horas programadas mensuales}}$$

Este indicador permite relacionar las ausencias con el costo que se genera por tales causas esto permite tomar medidas y corregirlas. El programa genera las gráficas lo que permite una mejor visualización de cada uno de los indicadores.

Con el objetivo de atraer el interés de los trabajadores y que estos diligencien de forma correcta el formato de ausentismo se debe capacitar al personal de la empresa para que cada uno de los miembros de la empresa le den la importancia de llenar este registro y que lo hagan de forma correcta, con el fin de llevar un control de ausentismo al interior de la empresa.

**Figura 15. Formato de Registro de ausentismo**



**METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.  
REGISTRO DE AUSENTISMO**

FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

HORA: \_\_\_\_\_

<b>AUSENTISMO</b>		
Nombre:		DEPARTAMENTO:
<b>MOTIVO</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Accidente de trabajo	
	Licencia de maternidad	
3	Calamidad	
4	Permiso Personal	
5	Sin justa Causa	
6	Sanción	
8	Enfermedad General	
9	Enfermedad Profesional	
Vo Supervisor	Bo Firma trabajador	del

**INGRESO NUEVAMENTE**

FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

HORA: \_\_\_\_\_

NOTA:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Fuente:** Autor del proyecto.

**7.1.1.2. Botiquín De Primeros Auxilios.** El objetivo de contar con un botiquín de primeros auxilios es el de estar preparado, para cualquier eventualidad y prestar de inmediato los primeros auxilios con ayuda del botiquín y del personal idóneo para estos casos. El botiquín es el lugar idóneo para guardar los diversos materiales y medicamentos para realizar las curaciones, en caso de primeros auxilios.

Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. para cumplir con este objetivo ha dotado el botiquín de Primeros Auxilios, de las oficinas con los siguientes elementos básicos:

- \* Antisépticos.
- \* Material de curación.
- \* Instrumental y otros elementos.
- \* Medicamentos.

**ANTISEPTICOS:** Son sustancias que previenen la infección y evitan el crecimiento de microorganismos, que comúnmente se encuentran en las heridas y lesiones causadas por accidentes.

**Alcohol 70%:** Se usa generalmente para la limpieza de la piel antes de aplicar una inyección, para desinfectar termómetros clínicos, pinzas, tijeras, etc. sumergiéndolos durante diez minutos. No se debe usar en heridas porque causa irritación.

**Agua oxigenada:** Es un germicida (mata los gérmenes). Se usa para limpiar heridas contaminadas con tierra, estiércol, etc. Al aplicar el agua oxigenada, se recomienda dejar actuar por espacio de dos minutos y lavar la herida con agua limpia.

**Mercurio cromo:** Es un antiséptico (ataca microbios). Se utiliza en dilución al 2% en heridas pequeñas; su acción es limitada. No se debe aplicar en heridas extensas por su toxicidad (produce efectos adversos o dañinos).

**Sulfaplata:** Se usa en quemaduras, previo lavado con agua estéril.

**Isodine solución:** Antiséptico de uso común para limpieza de la piel y mucosas; se aplica sobre la superficie afectada. Contraindicado en hipersensibilidad al yodo.

**Agua destilada:** Solución de agua estéril, útil para el lavado de heridas.

### **MATERIAL DE CURACION**

**Algodón:** Se utiliza para limpiar la piel que no presente heridas abiertas.

**Gasa:** Se usa para limpiar y cubrir heridas. Debe estar estéril o muy limpia.

**Vendas:** Es indispensable que haya vendas en rollo y algodón de diferentes diámetros.

**Aplicadores (Copitos):** Se usan para limpiar heridas pequeñas o donde no pueda hacerse con gasa.

**Bajalenguas:** En primeros auxilios se usan para inmovilizar fracturas o luxaciones de los dedos de las manos.

**Curitas:** Son útiles para cubrir heridas pequeñas que así lo requieran.

**Esparadrapo:** Se usa para fijar la gasa, afrontar los bordes de las heridas pequeñas y asegurar las inmovilizaciones de fracturas.

### **INSTRUMENTAL Y OTROS ELEMENTOS:**

- Tijeras.
- Cuchillas.
- Termómetro.
- Jabón y toalla.
- Linterna.
- Libreta y lápiz.
- Lista de teléfonos de emergencia.
- Manual de primeros auxilios o folleto.

### **MEDICAMENTOS:**

El botiquín debe contener básicamente analgésicos para aliviar el dolor, causado por traumatismos y evitar que la víctima entre en shock. No deben usarse indiscriminadamente porque además de los efectos secundarios indeseables, pueden ocultar la gravedad del caso.

**Acido acetil salicílico:** Se encuentra con los siguientes nombres comerciales: Aspirina, Bufferin, Rhonal.

Se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- \* Administrar siempre con agua; nunca con café, gaseosas o bebidas alcohólicas.
- \* No administrar a personas con problemas gástricos (úlceras).
- \* No administrar a personas que sangran con facilidad.

\* No administrar durante el embarazo, porque tanto la madre como el hijo corren riesgo, ya que se afecta el mecanismo de coagulación.

\* No administrar a personas con problemas renales.

**Acetaminofén:** Se encuentra con los siguientes nombres comerciales: Focus, Dólex, Doloptal, Winadol. Se deben administrar siempre con agua; nunca con café, gaseosas o bebidas alcohólicas.

**Sobres de suero oral:** Util para administrar en casos de diarrea, quemaduras, hemorragias o en cualquier situación que ofrezca riesgo de deshidratación, evitando así que el paciente entre en shock. Los ingredientes para la preparación de suero casero son: 1 litro de agua hervida, 4 cucharadas de azúcar y 1 cucharadita de sal.

Además de lo mencionado se ha creado una ficha del empleado que permanece en el botiquín esta contiene la siguiente información, su dirección domiciliaría, número telefónico de su hogar, si es alérgico a algún medicamento, si sufre de alguna enfermedad, medicamentos que consume por prescripción médica, nombre y números telefónicos y dirección de trabajo de su cónyuge y/o otros familiares en caso de urgencias, EPS a la cual esta afiliada.

Para controlar y evaluar el funcionamiento del botiquín de primeros auxilios, se ha creado una lista de chequeo que contiene cada uno de los elementos anteriormente mencionados, el cual debe llenarse cada vez que se haga una inspección, marcando si existe o no el elemento y si este se encuentra en buen estado; la frecuencia de inspección debe hacerse cada dos meses y el periodo de evaluación cada seis meses. (Ver tabla 47).

**Tabla 47.** Lista de cheque para inspección de Botiquín de Primeros auxilios.

Elemento	existe buen estado	existe mal estado	No existe.
<b>ANTISEPTICOS</b>			
ALCOHOL			
AGUA OXIGENADA			
MERCURIO CROMO			
SULFAPLATA			
ISODINE SOLUCIÓN			
AGUA DESTILADA			
<b>MATERIAL DE CURACIÓN</b>			
ALGODÓN			
GASA			
VENDAS			
APLICADORES			
BAJALENGUAS			
ESPARADRAPO			
<b>INSTRUMENTAL Y OTROS ELEMENTOS</b>			
TIJERAS			
CUCHILLAS			
TERMOMETRO			
JABON Y TOALLA			
LINTERNA CON PILAS			
LIBRETA Y LAPIZ			
DIRECTORIO DE TELEFONOS EMER			
MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS			
<b>MEDICAMENTOS</b>			
ASPIRINA			
DOLEX			
SOBRES DE SUERO ORAL.			

**Fuente:** Autor del proyecto.

**7.1.1.3. Primeros Auxilios.** El objetivo de capacitar a los trabajadores en primeros auxilios es estar preparado para cualquier situación adversa que pueda afectar la salud del trabajador, con esto se puede cumplir los objetivos básicos de los primeros auxilios que son:

- Conservar la vida del trabajador.
- Evitar complicaciones físicas y psicológicas.
- Ayudar a la recuperación.
- Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.

Los primeros auxilios son las medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica y se suministran en forma provisional a quien lo necesite, antes de su atención en un centro asistencial. Para asegurar la atención oportuna y eficaz en primeros auxilios se requiere capacitación y entrenamiento. El recurso básico para las personas que los prestan es el botiquín de primeros auxilios que debe contener antisépticos, material de curación, instrumentos y otros elementos de curación.

Para cumplir con estos objetivos la empresa capacita al personal Técnico y Administrativo en la prestación de primeros auxilios con ayuda de la ARP Colpatria quien brindan apoyo en el conocimiento y practica en primeros auxilios, por ultimo evalúan y designan quienes están mejor preparados para tales efectos.

Para hacer un mejor seguimiento se ha creado un formato para la recolección y análisis de la prestación de primeros auxilios. Este formato contiene fecha y hora, Nombre del accidentado, Lugar del accidente, Motivo de atención, Elementos utilizados, Firma del responsable (quien presto los primeros auxilios) y Observaciones.(Ver figura 16)

**Fecha y Hora:** Debe registrarse la fecha y hora del accidente.

**Nombre:** Debe ponerse el nombre completo del trabajador accidentado.

**Lugar del Accidente:** Es el lugar sea en las oficinas de la empresa o en el área de operación donde ocurrió el accidente si fue fuera de las oficinas debe registrarse que operación realizaba en ese momento.

**Motivo de Atención:** En este espacio debe registrarse el motivo ya sea una caída, una cortada, una quemada, etc.

**Elementos Utilizados:** Después de que se presten los primeros auxilios debe colocarse, los elementos que se utilizaron.

**Firma del Responsable:** La persona que preste los primeros auxilios debe registrar en este espacio su respectiva firma.

**Observaciones:** En este espacio debe colocarse cualquier dato que la persona que presta los primeros auxilios crea conveniente y que ayude a dar más información de lo sucedido, o si el trabajador fue desplazado a un centro medico, etc.

Para garantizar un perfecto control del registro debe capacitarse al personal de la empresa para que diligencien de forma correcta el formato. Con este control se puede además de saber quien ha padecido algún accidente de trabajo se puede saber y controlar en donde y como sucedió el accidente de trabajo y así tomar los respectivos controles.

**Figura 16.** Formato de Registro de atención de primeros auxilios



**METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.  
REGISTRO DE PRIMEROS AUXILIOS**

FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

HORA: \_\_\_\_\_

Nombre:	
Lugar del Accidente:	
Operación:	
MOTIVO DE ATENCIÓN	
ELEMENTOS UTILIZADOS	
1	Antisépticos
2	Material de Curación
3	Instrumentos
4	Medicamentos

Firma del Responsable: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_

**Fuente:** Autor del proyecto.

Además de la capacitación se ha diseñado un manual de primeros auxilios, que se encontrara en el botiquín de primeros auxilios, para cualquier consulta. (Ver anexo D).

### 7.1.2. Capacitaciones.

**Tabla 48.** Capacitaciones del subprograma de medicina preventiva.

Capacitación	Responsable	Dirigido A	Periodicidad
Conceptos Básicos de Salud Ocupacional. <b>Objetivo:</b> Introducir e incentivar a los trabajadores en el PSO.	Estudiante UIS COPASO	Todos los trabajadores	Refuerzo Anual.
Higiene postural y cuidados de la columna. <b>Objetivo:</b> Identificar y capacitar a los trabajadores en medidas preventivas de alteraciones de columna.	Conceptos Básicos: Estudiante UIS. Refuerzos y Profundización: ARP.	Todos los trabajadores	Refuerzo Anual.
Prestación de Primeros Auxilios. <b>Objetivo:</b> Que la empresa este preparada para cualquier situación adversa que pueda perjudicar la salud del trabajador.	Conceptos Básicos: Estudiante UIS. Refuerzos y Profundización: ARP.	Todos los trabajadores	Refuerzo Anual, para las personas de mejor desempeño.
Taller de Stres. <b>Objetivo:</b> Dar a los trabajadores conocimientos y elementos prácticos para el control emocional en el trabajo habitual.	Responsable de conseguir la persona para dictar el taller: Estudiante UIS.	Trabajadores del área Administrativa y Comercial.	Refuerzo semestralmente o según interés del personal.
Cuidadas de la visión. <b>Objetivo:</b> Capacitar a los trabajadores en elementos y medidas tendientes a preservar función visual.	Conceptos Básicos: Estudiante UIS. Refuerzos y Profundización: ARP.	Trabajadores del área Administrativa y Comercial.	Refuerzos cada dos años.
Riesgos Biológicos. <b>Objetivo:</b> Que el personal sepa las infecciones que causan las mordeduras de animales y que hacer en estos casos.	Estudiante UIS.	Personal Técnico.	Durante la ejecución del proyecto.

**Fuente:** Autor del proyecto.

## **7.2 SUBPROGRAMA DE MEDICINA DEL TRABAJO**

**DEFINICIÓN:** Estudia la relación Salud-Trabajo, iniciando con el examen de pre-empleo, pasando por los exámenes de control periódico, investigaciones de la interacción salud con los ambientes de trabajo, materias primas y factores de riesgo psicosocial.

**OBJETIVO:** Tienen como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

### **7.2.1. Actividades.**

1. Realizar exámenes médicos y clínicos para admisión, selección de personal, reingreso del trabajo para conocer el estado físico y psíquico de los nuevos trabajadores, al igual que el examen médico de egreso para confirmar el estado de salud en que se encuentra el trabajador al retirarse de la empresa.
2. Deben realizarse exámenes periódicos que permita comprobar el estado de salud del trabajador. Particularmente exámenes de espalda.

**7.2.1.1 Procedimiento Para Realizar Las Evaluaciones Medicas.** Es recomendable que el médico encargado del examen médico del personal, esté familiarizado con las condiciones de trabajo, riesgos potenciales y exposiciones peligrosas. El examen debe incluir una historia médica completa, examen físico y exámenes de laboratorio rutinarios.

- Elaborar exámenes clínicos, médicos ocupacionales y psicológicos de ingreso a cada uno de los trabajadores.

Los objetivos de los exámenes de ingreso son: Establecer la capacidad física y emocional de un aspirante para realizar un trabajo determinado; Evaluar la salud general del trabajador; Elevar el nivel de satisfacción en el trabajador, ubicándolo en el puesto adecuado a sus condiciones físico - mentales; Elaborar una historia clínica ocupacional que sirva además para posteriores evaluaciones y Disminuir la rotación de personal, la accidentalidad y el ausentismo de origen médico.

- Realizar exámenes médicos ocupacionales de retiro al personal de la empresa.

Evalúa la salud del trabajador en el momento de retirarse de la empresa.

El procedimiento para realizar los exámenes de ingreso es el siguiente:

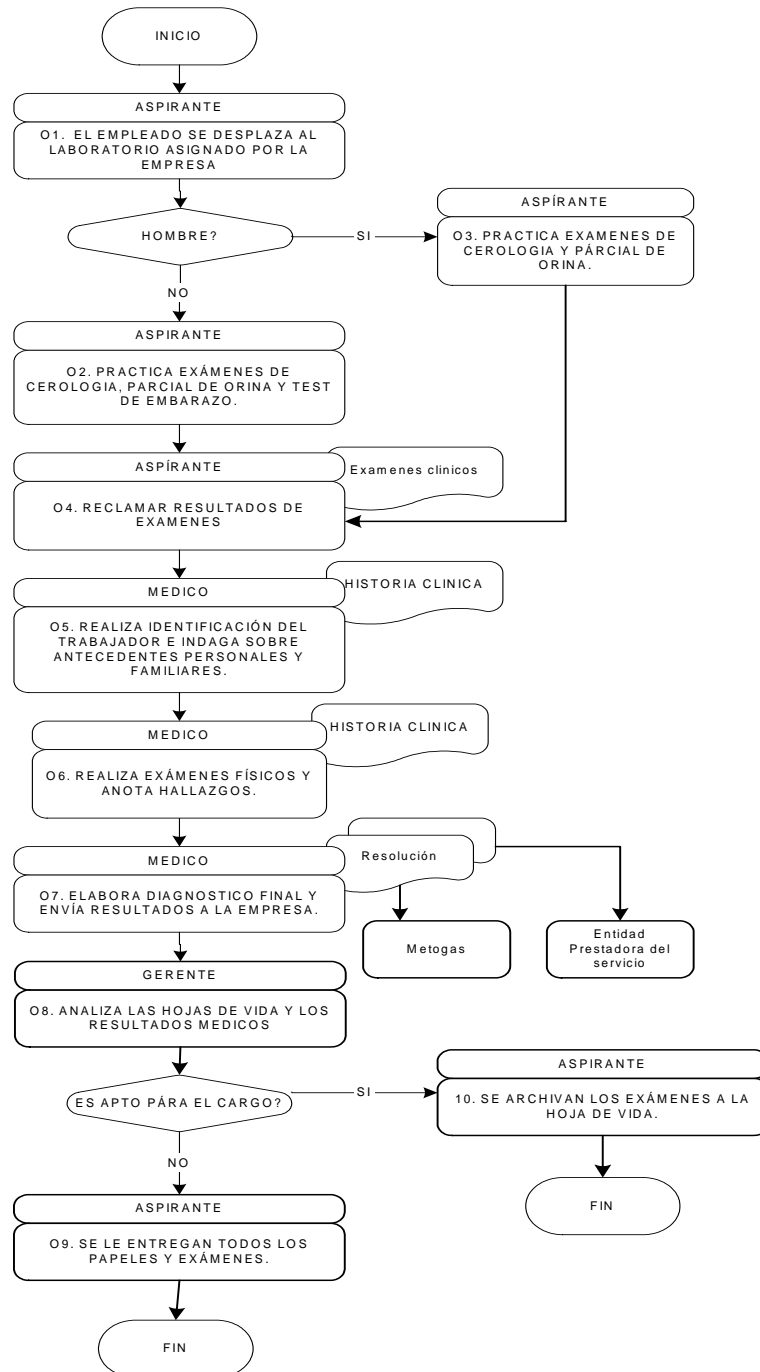
1. El trabajador deberá desplazarse al laboratorio asignado por la empresa para realizar los exámenes clínicos pertinentes.
2. Después de que salgan los exámenes clínicos, el trabajador deberá reclamarlos y desplazarse para realizar el examen medico en el consultorio designado por la empresa.
  - 2.1. Se realiza identificación del trabajador.
  - 2.2. Se indaga al trabajador sobre antecedentes personales y familiares.
  - 2.3. Se realizan exámenes físicos tomando los datos de los signos vitales.
  - 2.4. Se anotan los hallazgos encontrados de los datos anteriores, sobre las anomalías que se detectaron en el trabajador.
  - 2.5. El medico coloca su diagnóstico final con su respectiva firma y los resultados de estos exámenes son enviados a la empresa en el transcurso de 2 a 3 días hábiles.

3. Después de recibir los exámenes y el diagnóstico del médico se analiza si el trabajador está apto para ocupar el cargo.
4. Después de que se analizó y se aprobó el ingreso del trabajador, los exámenes son archivados en su hoja de vida.

El procedimiento para realizar los exámenes de retiro es similar al de ingreso, lo único es que no se realizan exámenes clínicos, solo se realizan exámenes médicos.

## PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES

Figura 17. Diagrama de Flujo Procedimiento para Realizar Exámenes de Ingreso.



Fuente: Autor del proyecto.

### **7.3 SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

**DEFINICIÓN:** El subprograma de Higiene Industrial es el encargado de identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo presentes en el medio ambiente laboral, con el propósito de controlar y mejorar las condiciones de trabajo y prevenir la enfermedad profesional. El subprograma de Seguridad Industrial tiene como objeto la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo o condiciones de trabajo que colocan en peligro la integridad física de los trabajadores y pueden generar un accidente de trabajo.

**OBJETIVO:** Tiene como objeto la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo que se originen en los lugares de trabajo y que pueden afectar la salud los trabajadores.

**7.3.1 Subprograma De Higiene Industrial.** Se debe identificar, registrar y evaluar los riesgos que puedan producir enfermedades ocupacionales en los sitios de trabajo, a estos se les debe realizar mediciones ambientales para determinar la intensidad y compararlos con los valores permisibles. Los riesgos que se deben identificar y localizar son los riesgos de carácter físico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial.

**7.3.1.1 Actividades.** Para cumplir con los objetivo del subprograma de Higiene Industrial se desarrollaran las siguientes actividades (Ver tabla 40), que dará cumplimiento al Programa de Salud Ocupacional de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

**Tabla 49.** Actividades a desarrollar en el subprograma de Higiene Industrial.

Actividad	Responsable	Objetivo	Tiempo de ejecución.
Mediciones de ruido en las estaciones de recibo de Gas Natural.	Empresa - ARP Estudiante UIS.	Determinar si es necesario utilizar protectores auditivos en las estaciones.	Será elaborado durante la ejecución del proyecto
Análisis de Riesgo Psico-Social.	ARP.	Mejorar las condiciones de trabajo y relaciones interpersonales.	Esta siendo ejecutado en estos momentos.
Análisis ergonómico de puestos de trabajo.	Empresa – ARP.	Estudiar y mejorar condiciones de ergonomías de cada puesto de trabajo en área adm.	Debe ser desarrollado en un plazo no mayor a un año después de la finalización de proyecto.
Programa de Inspección.	Empresa – Estudiante UIS.	Mantener y mejorar las condiciones de orden, limpieza y seguridad de la empresa.	Durante la ejecución del proyecto.

**Fuente:** Autor del proyecto.

**7.3.1.1.1 Mediciones de Ruido.** Las mediciones de ruido fueron desarrolladas junto con la ARP Colpatria y el Director Técnico de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. En las siguientes estaciones reguladoras de Gas Natural de la compañía: Estación de Lagos II, Estación de Floridablanca, Estación de Lagos I, Estación de Rio Frio, Estación de la Cumbre, para un total de cinco estaciones dos de ellas subterráneas las estaciones de La Cumbre y la de Rio Frio. En la única estación de recibo de Gas Natural de la compañía que no se pudo hacer medición de ruido fue en la estación de Ruitoque debido a los controles y permisos que exigen esta zona.

Los resultados de las mediciones de ruido arrojó que no es necesario utilizar protectores auditivos, gracias a los resultados de las mediciones donde el promedio de intensidad de ruido en las estaciones de recibo de gas no subterráneas y subterráneas fue de 65db y 75db respectivamente, además de esto el tiempo de exposición a esta clase de riesgo físico es mínima por lo que no es necesario esta clase de elementos de protección personal.

**7.3.1.1.2. Análisis de Riesgo Psico- Social.** Este programa ha sido desarrollado al interior de la empresa con ayuda de una psicóloga de la ARP Colpatria, quien entrevistado a cada uno de los trabajadores de la empresa para determinar el perfil psicológico. Esto ha servido para que la Gerencia conozca a cada uno de los trabajadores y reconozca las necesidades de cada uno de ellos. Gracias al desarrollo del programa se reubico a la auxiliar de servicio al cliente creando un nuevo cargo en la empresa jefe de ventas, esta reubicación se ejecuto gracias al perfil psicológico del jefe de servicio al cliente y la auxiliar siendo no compatibles. Con este cambio mejoro bastante el ambiente laboral en la empresa. Esta clase de programas debe desarrollarse cada dos años con el objetivo de mejorar el ambiente laboral, reconociendo las necesidades de los trabajadores.

**7.3.1.1.3. Análisis Ergonómico de puestos de trabajo.** Este programa es importante de que se desarrolle en la empresa, además es un programa que brinda en la actualidad la ARP Colpatria, el objetivo de realizar un análisis de los puestos de trabajo es mejorar las condiciones ergonómicas de los mismos.

Para desarrollar el programa la ARP, debe realizar primero exámenes médicos para identificar como se encuentra en la actualidad la salud de los trabajadores de la empresa con respecto a la higiene postural. Posterior a esto se deben realizar mediciones y análisis de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo y finalizando el programa se deben implementar las sugerencias que haga la ARP para mejorar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo.

**7.3.1.1.4. Programa De Inspección.** El objetivo es Anticipar o detectar oportunamente los riesgos (por actos inseguros o condiciones peligrosas) mediante una inspección sistemática a fin de evitar que se traduzcan en daños a personas u objetos.

Realizar visitas de inspección y evaluación periódica de las medidas de control existentes y estudio de sistemas de control para todos los factores de riesgo.

Conceptuar sobre los posibles riesgos que se puedan originar a partir de proyectos de cambio en instalaciones, equipos, materiales o procedimientos de trabajo y recomendar las medidas de prevención correspondientes. Informar a los funcionarios la importancia de reportar toda condición ambiental peligrosa, con el fin de aplicar los correctivos necesarios.

Se desarrollara un programa de inspección a las instalaciones físicas de la compañía este programa evaluara seguridad, orden y aseo en las diferentes áreas de la empresa. Para esto se seguirá la siguiente metodología.

**1. Definición de las Áreas a Evaluar.** En esta etapa se establecerán las áreas a evaluar. Las áreas a evaluar en la empresa son: el Área Administrativa y Área Comercial.

**2. Diseño de Instrumentos de Evaluación.** En esta etapa se diseña una lista de chequeo que permita identificar en forma sistemática aspectos importantes de seguridad, orden y aseo, presentes en el área de trabajo. Y al frente de cada aspecto una columna para calificarlo. A continuación se muestra la tabla.

**Tabla 50.** Lista de chequeo de Aseo.

INDICADOR	ASPECTO CONSIDERADO	CALF.	OBSERVACIÓN
<b>ASEO</b>	Estado de Pisos		
	Estado de Paredes, Puertas y divisiones.		
	Estado de Ventanas y vidrios.		
	Estado de Techos y lámparas.		
	Estado de Baños de mujer y hombre.		
	Estado de Equipos de oficina.		
	Canecas de basura.		
	Estado de Escritorios.		
	<b>TOTAL PUNTOS</b>		
	<b>CALIFICACION</b>		

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Tabla 51.** Lista de chequeo de Orden.

INDICADOR	ASPECTO CONSIDERADO	CALF.	OBSERVACIÓN
<b>ORDEN</b>	Disposición de mesas, sillas, escritorios y equipos de oficina.		
	Orden en baños de damas y caballeros.		
	Vías de circulación y evacuación sin obstáculos.		
	Cajones, archivadores, planos de trabajo en orden.		
	Papeles, documentos, carpetas, otros en orden.		
	Almacenamiento adecuado de productos y elementos de aseo.		
	Puestos de trabajo en perfecto orden, sin objetos, equipos o herramientas que obstaculicen su trabajo.		
	Equipos, Elementos y Productos en las áreas que pertenecen.		
	Disposición de canecas en los puestos de trabajo.		
	<b>TOTAL PUNTOS</b>		
	<b>CALIFICACION</b>		

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Tabla 52.** Lista de chequeo de Seguridad.

INDICADOR	ASPECTO CONSIDERADO	CALF.	OBSERVACIÓN
<b>SEGURIDAD</b>	Luminarias en perfectos estado de funcionamiento y bien ubicadas.		
	Cables eléctricos en su canal o ducto con su respectiva tapa y toma corrientes en buen estado.		
	Sillas y posturas adecuadas (Ergonómicas).		
	Paredes y techos sin fisuras.		
	Se tiene señalización de equipos de seguridad y primeros auxilios.		
	Se tiene publicado en un lugar visible el mapa de evacuación en caso de emergencia.		
	Extintores ubicados a la altura correspondiente de 1.20 mts en lugar visible y sin ninguna obstrucción.		
	Ventilación adecuada.		
	<b>TOTAL PUNTOS</b>		
	<b>CALIFICACION</b>		

**Fuente:** Autor del proyecto.

### 3. Definición de Reglas.

En esta se definen los siguientes aspectos:

- Periodicidad de la evaluación: Se debe definir cada cuanto debe realizarse esta evaluación a las diferentes áreas de la empresa, Esto dependerá de la calidad de la empresa y de su estado actual. En la empresa es recomendable realizar esta evaluación dos veces al año estas deben hacerse sin previo aviso.

- Sistema de calificación: Se debe definir la escala de calificación, para calificar cada uno de los aspectos considerados en la lista de chequeo. Para calificar los diferentes aspectos se utilizara la siguiente escala.

**Tabla 53.** Escala de calificación.

5	EXCELENTE	El aspecto sobresale por su cumplimiento.
4	BUENO	El aspecto se cumple con lo mínimo.
3	REGULAR	Algún aspecto no se cumple pero se puede mejorar .
2	DEFICIENTE	El aspecto no se cumple y debe corregirse urgente.
1	MALO	Puede causar un accidente y debe corregirse de inmediato.

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Tabla 54.** Escala de aprobación.

<p>Aunque esta es la tabla de calificación, con unos parámetros de calificación, la calificación que se le de a cada uno de los aspecto es subjetiva de acuerdo a la persona que hace la inspección en las diferentes áreas de la empresa.</p> <p>Calificación: Debe definirse con que puntaje mínimo el área pasa los requisitos para definir en una etapa posterior los incentivos. Para la metodología a aplicar se define de la siguiente manera</p>	<p>No pasa los requisitos mínimos.</p>
--	--

**Fuente:** Autor del proyecto.

#### 4. Definición de Incentivos.

Se debe definir los incentivos a entregar a las diferentes áreas, en esta primera prueba se entregara un incentivo simbólica según el puntaje total obtenido por el área calificada. De la siguiente manera:

**Tabla 55.** Tabla de Incentivos.

Si obtiene 5	Una estrella luminosa
Si obtiene entre [4.9 – 3.5]	Una estrella blanca.
Si obtiene entre [3.4 – 1 ]	Una nube negra.

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Estrella Luminosa:** Se le entregara a las zonas que obtengan calificación de 5, una estrella luminosa por que irradia limpieza, orden y seguridad entre las demás estrellas.

**Estrella Blanca:** Se le entregara a las zonas que obtengan calificación entre 4.9 – 3.5, una estrella blanca que indica que es una estrella pura que le falta pulir pero que puede llegar a ser luminosa.

**Nube Negra:** Se le entregara a las zonas que obtengan calificación inferior a 3.5, una nube negra debido a que inspira tristeza y trae consigo lluvia en este caso trae suciedad y peligro.

#### 5. AJUSTES AL PROGRAMA

Por ultimo se evalúa la aceptación del programa por parte de los empleados y se hacen ajustes si es el caso. Además se debe entrar a revisar aquellas áreas de la empresa que obtuvieron Estrella Blanca y Nube Negra y revisar el por que, para mejorar.

Además del programa de inspección a las diferentes áreas físicas de la empresa también debe hacerse un revisión a los siguientes aspectos:

- **Elementos de Protección personal:** Revisar el uso y el estado de los elementos de Protección personal entregados al personal a fin de tomar las medias correctivas necesarias. Cada seis meses.
- **Sistema de Control de incendios:** Verificar el estado de los extintores y equipos de control de incendios recarga anualmente. Determinar en todas las áreas de riesgo los tipos de fuego que pueden presentarse, y el tipo de extintor adecuado para las diferentes secciones de la empresa. Dar a conocer la ubicación de los extintores y la forma correcta de utilizarlos.
- **Vehículos:** Revisar periódicamente cada año todos los vehículos de la compañía, a fin de verificar las condiciones en que se encuentran, equipos de seguridad y Botiquín a fin de proponer los mantenimientos necesarios.
- **Herramientas y Equipos:** Revisar el estado actual de las herramientas y Equipos a fin proponer los cambios y mantenimientos necesarios.

**7.3.2 Subprograma De Seguridad Industrial.** El objetivo de este subprograma es identificar, valorar y controlar aquellos factores de riesgo que puedan afectar la salud física de las personas en su trabajo generando un accidente de trabajo.

Este subprograma va ligado al panorama de riesgos que se elabora para la empresa esta es la base para tomar medidas de control que ayuden a mitigar el impacto mediante la implementación de estándares y procedimientos seguros, programas de mantenimiento preventivo, dotación de elementos de protección personal y todas aquellas medidas que ayuden a disminuir el impacto en caso de un accidente de trabajo. Hay que tener en cuenta que el riesgo con mayor proporción encontrado según el panorama de riesgos fue riesgo mecánico, presentes todos en las operaciones de técnica.

### 7.3.2.1 Actividades.

**Tabla 56.** Actividades ha desarrollar para el Subprograma de Seguridad Industrial.

Actividad	Responsable	Objetivo	Tiempo de ejecución.
Elaboración anual del panorama de riesgos.	1 <sup>ra</sup> Estudiante UIS. ---- Copaso – ARP.	Identificar y valorizar los riesgos presentes en la empresa.	Fue desarrollado en las primeras etapas del proyecto. Pero debe ser actualizado anualmente
Desarrollar un procedimiento de investigación y análisis de accidentes.	Estudiante UIS.	Identificar problemas y tomar acciones correctivas.	Durante la ejecución del proyecto.
Desarrollar plan de emergencias.	Estudiante UIS Empresa y ARP.	Que la empresa este preparada para cualquier tipo de emergencia.	La documentación debe quedar escrita durante la ejecución del proyecto al igual que la planeación del simulacro, el cual debe hacerse en un plazo no mayor a dos meses de la terminación del proyecto.
Dotación de elementos de protección personal.	Empresa.	Mantener a los trabajadores con los elementos de protección personal necesarios para realizar su trabajo bajo seguridad.	Algunos elementos son ya suministrados por la empresa, otros deben ser comprados por la empresa según conveniencia.
Dotación y mantenimiento de equipo contra incendios.	Empresa.	Cumplir con requisitos mínimos de seguridad, en caso de emergencia.	Durante la ejecución del proyecto.

**Fuente:** Autor del proyecto.

**7.3.2.1.1. Actualización del Panorama De Riesgos.** El panorama de riesgos debe actualizarse cada año o cada vez que se haga un cambio en la estructura

física de las oficinas o un cambio en el procedimiento de las operaciones de técnica o un cambio en la tecnología, combustible que se comercializa, etc.

Para la elaboración del panorama de riesgos debe seguirse la metodología propuesta el responsable de la empresa para realizar la actualización es un miembro del COPASO.

El Panorama de riesgos debe ser informado, a cada uno de los miembros de la empresa y a los contratistas, debe ser escrito y tenerlo en un lugar de fácil acceso para cualquier persona de la empresa que desee consultarlo.

**7.3.2.1.2 Procedimiento de Investigación y Análisis De Accidente.** El objetivo de realizar una investigación de los accidentes de trabajo no es tomar represarías contra los implicados es tomar acciones correctivas que ayuden a mejorar las condiciones laborales de la empresa. En caso de accidente se ha creado un procedimiento que debe seguir el COPASO. (Ver anexo E).

**7.3.2.1.3 Plan de Emergencias.** El programa de preparación para emergencias comprenderá:

- Diseño y publicación del mapa de evacuación con su respectiva ruta de evacuación y puntos de encuentro.
- Asignación de responsabilidades para el plan de emergencias.
- Elección del coordinador del plan de evacuación de las oficinas administrativa y Comercial.
- Divulgación del Plan de Evacuación a todos los trabajadores dependiendo de su área de trabajo.
- Mantenimiento y revisión periódica a los equipos contra incendios para asegurar su buen funcionamiento en cualquier momento.
- Realización del simulacro y revisión del Plan de Emergencias.

Todas estas actividades serán apoyadas con la ayuda de la ARP Colpatria quien brindaran soluciones y capacitaciones al personal de la compañía y evaluara al final el plan de emergencias para tomar medidas que ayuden a mejorar.

**7.3.2.1.4 Elementos De Protección Personal.** La Empresa suministrará a sus trabajadores vestuario y demás elementos necesarios con el objeto de brindar una adecuada “Protección”, los cuales se dan como complemento de la prevención de accidentes de trabajo y de acuerdo al riesgo laboral del área donde se ejecuta y al que está expuesto el trabajador

**Asignación De Elementos De Protección.** Se hará en forma general en lo referente a vestido, botas de seguridad y en forma específica por cargo siguiendo las normas de Icontec. **Art. 122 Ley 9 de 1979. Título III. Salud Ocupacional.**

**Uso de los Elementos.** Todo el personal está obligado a la utilización permanente de sus elementos de dotación durante la jornada de trabajo y no puede cambiar, regalar o vender estos elementos a otros trabajadores o particulares.

Para la selección de los equipos de protección personal se tendrá en cuenta lo establecido en las siguientes normas ICONTEC:

**Tabla 57.** Elementos de protección Personal.

<b>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL</b>	<b>NORMA</b>
Guante de Seguridad para uso industrial, fabricados en carnaza y cuero	2190
Botas de Caucho para uso industrial	1741
Calzado de seguridad de cuero	2396

**Fuente:** Normas ICONTEC

Además se deben efectuar las siguientes recomendaciones:

- a. Mantener un registro individual de los elementos de protección personal entregados al personal, donde se indica el nombre del trabajador, identificación, cargo que desempeña y elementos recibidos.
- b. Establecer un programa de verificación periódica del estado de los elementos de protección personal en poder de los trabajadores.
- c. Difusión de normas de uso, mantenimiento y limpieza de los elementos de protección personal.

Además la empresa debe suministrar algunos elementos de protección personal que en la actualidad no suministra y que son necesarios para la seguridad y salud ocupacional del trabajador.

- Gorras de color oscuro (Azul Oscuro): Debido a que en la etapa de las causas, se encontró que los trabajadores no utilizaban las gorras por el color.
- Filtros para los rayos que emite el computador.
- Pad Mouse Ergonómico.

**7.3.2.1.5 Equipos De Protección Contra Incendios.** Se implementará un registro para todos los equipo contra incendios con una ficha para cada extintor que contendrá la siguiente información: Clase de extintor, fecha de adquisición, capacidad, fecha de prueba hidrostática, fecha de recarga, número de identificación interno y sitio donde se ha instalado.(Ver Figura 18). Esto con el fin de garantizar el funcionamiento y control de los equipos contra incendio que cuenta la empresa.

**Figura 18.** Formato de Registro de Equipos Contra Incendios.



**METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.  
REGISTRO DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS**

Clase de Extintor:		
Color:		
Fecha de Adquisición:		
<b>Características.</b>		
1	Identificación Interna.	
2	Sitio de Ubicación.	
3	Capacidad.	
4	Fecha de Prueba Hidrostática.	
5	Fecha de ultima Recarga.	
6	Próxima Fecha de Recarga.	

**Fuente:** Autor del proyecto.

### 7.3.2.2 Capacitaciones.

**Tabla 58.** Capacitaciones ha desarrollar para el Subprograma de Seguridad Industrial.

Capacitación	Responsable	Dirigido A	Periodicidad
<p>Uso y mantenimiento de elementos de protección personal.</p> <p><b>Objetivo:</b> Dar a los trabajadores instrucciones sobre la importancia del uso y mantenimiento de los elementos de protección personal.</p>	Estudiante UIS ARP.	Personal Técnico.	Refuerzo Anual.
<p>Manejo defensivo y señales de tránsito.</p> <p><b>Objetivo:</b> Dar a conocer a los trabajadores las normas de tránsito y la importancia de cumplirlas.</p>	Estudiante UIS. Refuerzos y Profundización: ARP y Empresa.	Personal Técnico.	Refuerzo cada dos años.
<p>Manejo y mantenimiento de extintores y señalización.</p> <p><b>Objetivo:</b> Capacitar al personal sobre el uso de extintores, y extinción de incendios en caso de emergencia.</p>	Conceptos Básicos: Estudiante UIS. Refuerzos y Profundización: ARP.	Todos los trabajadores	Refuerzo Anual
<p>Plan de emergencias.</p> <p><b>Objetivo:</b> Dar a conocer al personal las medidas básicas en caso de emergencia, reubicar los Extintores y equipos contra incendios, a fin de garantizar una mejor atención en caso de emergencia y garantizar un plan de evacuación acorde para la empresa.</p>	ARP - Estudiante UIS Y Empresa.	Todos los trabajadores.	Refuerzo cada dos años.

**Fuente:** Autor del proyecto.

## **8. COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL “COPASO”**

DEFINICIÓN<sup>20</sup>: Es un grupo de personas conformado paritariamente por representantes de los trabajadores y de la administración de la empresa. Debe funcionar como organismo de promoción y vigilancia del Programa de Salud Ocupacional.

OBJETIVO: Es tener en la empresa un grupo de personas que lideren, promuevan y ejecuten el programa de salud ocupacional de la empresa.

### **8.1 RENOVACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL.**

En Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. existía el COPASO conformado por un presidente y un secretario con sus respectivos suplentes, este no se encontraba capacitado ni realizaba ninguna función dentro de la organización, simplemente se encuentra registrado en el Ministerio de Trabajo.

La empresa ha renovado el comité paritario de salud ocupacional (COPASO), para esto la Gerencia eligió un representante y un suplente quien represento a la dirección, lo mismo realizaron los trabajadores posterior a esto por medio de votación se eligió al presidente y secretario del COPASO .

Finalmente elegido el COPASO, se realizaron capacitaciones a los miembros para que estos conocieran sus funciones y pudieran de esta manera promover y liderar el programa de salud ocupacional de la empresa.

---

<sup>20</sup> Art. 2 Resolución 2013 de 1.986.

Además de capacitar al COPASO, también se capacito al resto de personal de la empresa esto con el fin de incentivar y promover la participación de los trabajadores en el COPASO y en el diseño y ejecución del Programa de Salud Ocupacional, los conceptos básicos estuvieron a cargo del Estudiante de la UIS y la profundización en el tema fue a cargo de la Ingeniera Eliana Villamizar de la ARP Colpatria.

## **8.2 FUNCIONES DEL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL<sup>21</sup>**

Las funciones que tendrán los miembros del comité paritario de salud ocupacional (COPASO), al interior de la empresa son las siguientes:

- Actuar como instrumento de vigilancia para el cumplimiento de los Programas de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
- Participar de las actividades de promoción, divulgación e información, sobre medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial entre la Gerencia y trabajadores, para obtener su participación activa en el desarrollo de los Programas de Salud Ocupacional.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y operaciones e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo ir las medidas de prevención y de control.
- Proponer actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a todos los niveles de la empresa.

---

<sup>21</sup> Art. 11 Resolución 2013 de 1986 y Art. 26 del Decreto 614 de 1984.

- Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer al empleador las medidas correctivas necesarias.
- Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la salud ocupacional y estudiar las sugerencias que presenten los trabajadores en materia de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial.
- Coordinar las diferentes actividades de promoción y prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con ayuda de la ARP.

## **9. PROGRAMA DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL**

El objetivo del programa es involucrar y lograr la participación de todos los trabajadores de la empresa en el programa de Salud Ocupacional, familiarizando a cada uno de los trabajadores con la Salud Ocupacional, logrando de esta manera crear una cultura en Salud ocupacional y Seguridad Industrial al interior de la empresa.

Logrando esto se consigue aumentar la calidad de vida de los trabajadores y la calidad del servicio prestado por la empresa.

### **9.1 PROGRAMA DE INDUCCIÓN**

El objetivo de este programa es adquirir los conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para cumplir con sus labores de forma segura, que no perjudique la salud del trabajador ni la imagen de la empresa.

Para ello la empresa cuenta con un procedimiento para la inducción de personal (MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE METROGAS DE COLOMBIA S.A E.S.P) y con un (MANUAL DE INDUCCIÓN DE METROGAS DE COLOMBIA S.A E.S.P), donde se tiene en cuenta lo siguiente: Generalidades de la empresa, Políticas, Generalidades del Gas Natural y de la Distribución y según el cargo su respectivo entrenamiento.

Para cumplir a plenitud el objetivo la empresa debe incluir en el programa de inducción temas referentes al programa de Salud Ocupacional como son: Política de Salud Ocupacional de la empresa, Riesgos específicos al trabajo que va a desempeñar (Panorama de Riesgos), conocimiento y capacitación de acuerdo al plan de evacuación de la empresa y dar a conocer el reglamento de higiene y seguridad industrial de la empresa.

## 9.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El objetivo del programa es dar a conocer la importancia que tiene la salud ocupacional y crear una cultura en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. Para lograr esto se recibirán las siguientes capacitaciones, separadas en dos grupos una para el departamento Técnico y otra para departamento Administrativo, Estas capacitaciones deberán ser ejecutadas durante la ejecución del proyecto.

**Tabla 59.** Temas de Capacitaciones Departamento Administrativo.

TEMA	FECHA
Conceptos Básicos de SO	Jueves/15/Sep
Riesgos Área Adm. y Comercial	Jueves/15/Sep
POLITICA SO.	Jueves/22/Sep
Leyes de SO, en Colombia.	Jueves/22/Sep
Higiene postural y cuidados de la columna	Jueves/29/Sep
PANORAMA DE RIESGOS.	Jueves/29/Sep
Por Que Reportar los Accidentes.	Jueves/06/Oct
Como analizar e investigar causas de un accidente.	Jueves/06/Oct
Registro de Ausentismo.	Jueves/06/Oct
Enfermedades Profesionales	Jueves/13/Oct
Problemas visuales causados por Computador.	Jueves/13/Oct
COPASO.	Jueves/20/Oct
Botiquín .	Jueves/20/Oct
Primeros Auxilios.	Jueves/20/Oct
Plan de Emergencias Conceptos	Jueves/27/Oct
Plan de Emergencias Extintores	Jueves/27/Oct
Plan de Emergencias Evacuación	Jueves/27/Oct

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Tabla 60.** Temas de Capacitaciones Departamento Técnico.

TEMA	FECHA
Conceptos Básicos de SO	Martes/06/Sep
Riesgos en las Operaciones	Martes/ 13/Sep
POLITICA SO.	Martes/20/Sep
Leyes de SO, en Colombia.	Martes/20/Sep
Señales de transito y manejo defensivo.	Martes/27/Sep
Higiene postural y cuidados de la columna	Martes/27/Sep
Mordeduras de Culebras.	Martes/27/Sep
Por Que Reportar los Accidentes.	Martes/04/Oct
Como analizar e investigar causas de un accidente.	Martes/04/Oct
Registro de ausentismo.	Martes/04/Oct
COPASO.	Martes/11/Oct
Botiquín .	Martes/11/Oct
Primeros Auxilios.	Martes/11/Oct
Elementos de Protección Personal	Martes/18/Oct
Plan de Emergencias Extintores	Martes/25/Oct
Plan de Emergencias Evacuación	Martes/25/Oct

**Fuente:** Autor del proyecto.

## **10. PLAN DE EVACUACIÓN**

En la actualidad en cualquier tipo de empresa debe existir un plan de emergencia y evacuación, que proporcione los instrumentos necesarios para enfrentar de manera efectiva situaciones de crisis potenciales que puedan afectar de forma negativa la calidad de vida de la empresas y sus trabajadores, por estas situaciones. Por esta razón el plan de evacuación se muestra en la actualidad como una parte clave de cualquier institución.

De esta manera si no se cuenta con un Plan de evacuación acorde a la empresa debidamente fundamentado, ágil y efectivo no se va a poder manejar un desastre de manera correcta.

### **10.1 OBJETIVO GENERAL**

Por medio del Plan de evacuación Metrogas de Colombia S.A E.S.P. busca que sus trabajadores desalojen las instalaciones de sus oficinas de forma rápida y correcta minimizando así los riesgos existentes en caso de emergencia.

### **10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar y establecer los procedimientos necesarios para actuar en caso de emergencia.
- Concientizar a todo el personal de la compañía de la importancia de tener un plan de evacuación, para que sepan como actuar en caso de emergencia.
- Capacitar al personal para el plan de emergencia de la compañía.

### **10.3 MANEJO DEL PLAN DE EVACUACIÓN**

En caso de emergencia, las acciones que deben ejecutarse con miras a controlar la zona serán manejadas por las personas previamente designadas, las cuales tienen unas funciones ya definidas.

Para esto se realizó un análisis de entidades que pueden ayudar en caso de presentarse una emergencia en la empresa, junto con sus respectivas funciones en estos casos. (Ver anexo F).

### **10.4 PROCEDIMIENTO GENERAL**

- a) Dar Alarma: En este primer paso es algo bastante sencillo, pero necesario y es que la primera persona que detecte alguna situación que amerite activar el plan de emergencia, deberá siempre notificar inmediatamente a la persona encargada del Plan de evacuación, indicándole el tipo de emergencia y la ubicación de esta.
- b) Acciones de Control: Después de ser notificada la situación el encargado del Plan de Evacuación, deberá dirigirse al sitio, si este considera viable y seguro, iniciará las acciones de control. En caso contrario accionara el plan de evacuación de esta zona.
- c) Notificar a la entidad apropiada: El encargado del Plan de evacuación deberá llamar a la entidad externa correspondiente indicándole el tipo de emergencia, características y ubicación de esta.
- d) Conteo de Personal: Una vez realizado el plan de evacuación y ubicados en el punto de encuentro se procederá a realizar el conteo del personal, para saber si es necesario realizar búsqueda y rescate de personal.

e) Atención de Heridos: Finalmente se hace un sondeo para determinar si es necesario desplazar algún trabajador a centros asistenciales.

**10.4.1 Como dar Alarma.** Gracias a que las instalaciones de la empresa no son de gran dimensión, la alarma se estableció por medio de un pito que estará instalado en el puesto de trabajo del encargado del plan de evacuación quien debe pitar para accionar el Plan de Evacuación.

**10.4.2 Como y Cuando Evacuar.** Cuando evacuar va depender de la magnitud del suceso y como de las características.

- **En caso de Incendio:** Para determinar si se evacua o no el área en caso de incendio va depender de la magnitud de este. Primero debe observarse si es posible combatir el incendio de lo contrario debe evacuarse de inmediato el área.
- **En caso de siniestro:** Cuando en las instalaciones de las oficinas se cuente con amenaza se procederá a evacuar totalmente las instalaciones.
- **En caso de sismo:** La evacuación de las instalaciones solo se debe hacer después de sucedido este fenómeno y únicamente en los caso que su magnitud haya ocasionado o se sospeche que se han presentado daños a la estructura física del edificio que ponga en peligro la estabilidad del mismo.

## **10.5 CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE EVACUACIÓN**

Para que el Plan se ejecute de forma rápida, correcta y tenga éxito en su ejecución este debe contar con: un plano de evacuación donde este definido ubicación de las personas, ruta de salida y puntos de encuentro. (Ver anexo G), divulgación del plan de evacuación de la oficina administrativa y oficina comercial

y por ultimo la realización del simulacro con ayuda de la ARP Colpatria, que permita conocer de forma practica de actuar en caso de emergencia.

#### **10.6 SITIOS DE REUNIÓN FINAL**

El sitio de reunión se establece con el fin de comprobar el estado de los empleados evacuados de las diferentes áreas de las oficinas y verificar de esta manera si todos lograron evacuar del edificio, los empleados deberán reunirse en el sitio previamente establecido en el mapa de evacuación, (Ver anexo G), hasta que el director del Plan de evacuación realice el respectivo conteo del personal evacuado.

#### **10.7 SIMULACRO**

Para asegurar un perfecto éxito del Plan de evacuación, se efectúan practicas que incluyan: reconocimiento de la señal de alarma, conocimiento de las vías de escape, y ubicación del sitio de reunión. Además se debe:

- Efectuar un simulacro cada tres años.
- Todo nuevo empleado deberá capacitarse para el plan de evacuación.

El primer simulacro debe realizarse en un plazo no mayor a dos meses de finalizar el proyecto, para este tiempo estarán definidas las responsabilidades, la ruta de evacuación y el punto de encuentro. Además el personal estará capacitado para que actúen según sea el caso y se ha coordinado con la ARP Colpatria la fecha en la cual se realizara el simulacro de evacuación.

## 10.8 TELÉFONOS DE ENTIDADES DE APOYO

En la empresa debe existir en cada una de las oficinas un formato donde estén los teléfonos de entidades de apoyo para la atención de emergencias, y debe ser conocido por cada uno de los trabajadores de la empresa. (Ver figura 19).

**Figura 19.** Formato de Entidades de apoyo en caso de emergencia.



### METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. DIRECTORIO DE ENTIDADES DE APOYO

Entidad	Teléfonos
Policía	
Bomberos	
Cruz Roja	
Defensa Civil	
Hospitales	
Clínicas	
Alcaldía	
DAS	
OTROS	

**Fuente:** Autor del proyecto.

## **11. AUDITORIAS INTERNAS DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL**

Para la realización de estas auditorias se han tenido en cuenta parámetros básicos que conforman un Programa de Salud Ocupacional.

Las auditorias al Programa de Salud Ocupacional se realizaran cada año, la auditoria estará dirigida y ejecutada por el presidente del comité paritario de salud ocupacional (COPASO). Se basara principalmente en la revisión de documentos y registros. Los elementos a evaluar son los siguientes.

- a. Comprobar que la Política de Seguridad y Salud Ocupacional exista, este publicada y divulgada.
- b. Verificar que la empresa halla realizado los pagos correspondientes cada mes al Sistema de seguro social y al sistema de riesgos profesionales.
- c. Verificar que el programa de Salud Ocupacional este escrito y al alcance de cualquier trabajador.
- d. Cerciorarse de que el reglamento de higiene y seguridad exista y esté divulgado.
- e. Comprobar el cumplimiento del cronograma de actividades del programa de Salud Ocupacional.
- f. Revisar que existan las actas del comité paritario de salud ocupacional (COPASO).
- g. Verificar que se estén cumpliendo a cabalidad las funciones del comité paritario de salud ocupacional COPASO.
- h. Verificar que el panorama de riesgos de la empresa se encuentre escrito, divulgado y actualizado.
- i. Verificar que se han realizado las evaluaciones médicas ocupacionales.
- j. Examinar registros de ausentismo.

- k. Examinar el cumplimiento de los indicadores de gestión del programa de salud ocupacional.
- l. Comprobar la existencia de normas y procedimientos operativos.
- m. Revisar los registros de entrega y uso de los elementos de protección personal.
- n. Revisar si existe plan de contingencia escrito y actualizado.
- o. Revisar el Plan de evacuación.
- p. Revisar extintores su estado.
- q. Revisar el botiquín de primeros auxilios.

Para la ejecución de las auditorias se cuenta con el siguiente registro. (Ver tabla 46). En esta se encuentran los diferentes ítems y debe marcarse si se cumple o no el respectivo ítems.

**Tabla 61.** Registro de Auditorias al Programa de Salud Ocupacional.

AUDITORIAS DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL			
METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.			
Nº	La empresa cumple con:	SI	NO
<b>1</b>	<b>Política de Salud Ocupacional.</b>		
A	Aprobada por Gerencia.		
B	Publicada.		
C	Divulgada.		
<b>2</b>	<b>Afiliación Al Sistema De Seguridad Social.</b>		
A	Pagos oportunos de ARP.		
B	Pagos oportunos de EPS.		
<b>3</b>	<b>Programa de Salud Ocupacional.</b>		
A	Se encuentra escrito.		
B	Todos los trabajadores lo conocen.		
C	Se encuentra un cronograma de actividades actualizado.		
D	Se esta cumpliendo el cronograma de actividades.		

<b>4</b>	<b>Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial</b>		
A	Se encuentra actualizado.		
B	Todos los trabajadores lo conocen.		
<b>5</b>	<b>Programa de Inducción y Capacitación.</b>		
A	Se tienen los registros de Inducción del personal.		
B	Se cumple con el cronograma de capacitación.		
C	Se lleva registro del personal capacitado.		
<b>6</b>	<b>Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO).</b>		
A	Se encuentra registrado ante el min. de protección social.		
B	Se reúne mensualmente.		
C	Se tienen las actas de las reuniones.		
D	Todos los miembros del COPASO saben las funciones del COPASO		
<b>7</b>	<b>Panorama de Riesgos.</b>		
A	Se cuenta con un panorama de riesgos.		
B	Se encuentra actualizado.		
C	Ha sido divulgado a cada uno de los trabajadores		
<b>8</b>	<b>Subprogramas de Salud Ocupacional.</b>		
A	Se tienen registros de evaluaciones médicas de ingreso.		
B	Se llevan registros de primeros auxilios.		
C	Se llevan registros de ausentismo laboral		
D	Actualizada la información e indicadores de ausentismo.		
E	Se cuenta con un manual de procedimientos.		
F	Se realiza mantenimiento preventivo a los equipos		
G	Se entregan los equipos de protección personal necesarios		
H	Se llevan registros de los EPP entregados al personal.		
<b>9</b>	<b>Plan de Contingencia.</b>		
A	Se encuentra actualizado		
<b>10</b>	<b>Plan de Emergencias.</b>		

A	Se cuenta con un Plan de evacuación.		
B	Se tiene planos de evacuación publicados.		
C	Conoce el plan de Evacuación todos los trabajadores.		
D	Existen extintores		
E	Los extintores se encuentran en buen estado		
F	Existe registro de equipo contra incendios		
G	Existe directorio de teléfonos de emergencias		
H	Existe botiquín de primeros auxilios		
I	Se encuentran diligenciada lista de chequeo de botiquín.		
J	El botiquín tiene todos los elementos necesarios.		

**Fuente:** Autor del proyecto.

Una vez hecha la auditoria los puntos que no se cumplan, tendrán que entrarse a revisar y tomar acciones correctivas a estos, con el fin que en la próxima auditoria se obtenga un si. Estas auditorias tendrán que anexarse al documento del Programa de Salud Ocupacional de la empresa.

## CONCLUSIONES

- La implementación del Programa de Salud Ocupacional no hubiera sido posible sin el apoyo de la Gerencia que siempre manifestó, compromiso y la disposición de recursos para poder alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto.
- Sin el apoyo, actitud y participación activa de cada uno de los trabajadores de la empresa hubiese sido muy difícil la implementación del Programa de Salud Ocupacional.
- Las capacitaciones fueron fundamentales para la ejecución del proyecto, logrando por medio de estas la sensibilización, concientización y compromiso por parte de los trabajadores con respecto a la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial.
- Recordar accidentes ocurridos y tener personas dentro de la empresa con alguna enfermedad profesional hace que los trabajadores y empresa adquieran un compromiso y se unan para buscar y alcanzar las mismas metas.
- Lograr la participación de todos los trabajadores en el Programa de Salud Ocupacional ha mejorado la convivencia y las relaciones personales entre los compañeros de la empresa.
- La actualización del manual de funciones de la empresa permitió reconocer las tareas realizadas por cada uno de los cargos de la empresa y sirvió para conocer a cada uno de los trabajadores de la empresa.

- La base del proyecto fue la elaboración del panorama de riesgos, para la elaboración de este se contó con la ayuda de los técnicos y del director técnico quienes brindaron la asesoría para reconocer los riesgos presentes en las operaciones que realiza la empresa.
- Contar con la colaboración de la ARP Colpatria fue de vital importancia para la ejecución del proyecto e implementación del mismo en la empresa, gracias a la ayuda brindada por los funcionarios de la ARP se logró obtener mayor credibilidad al trabajo desarrollado al interior de la empresa del Programa de Salud Ocupacional.
- La conformación y capacitación del comité paritario de la salud ocupacional COPASO es un apoyo permanente para llevar a cabo programas y temas relacionados con la salud ocupacional y la seguridad industrial de la empresa.
- En las empresas distribuidoras de Gas Natural la mayor parte de los riesgos presentes en las operaciones, generan accidentes de trabajo.
- Los riesgos de mayor impacto según la Repercusión del Riesgo se presenta cuando existe escape de Gas Natural ya que este combustible es bastante explosivo.

## RECOMENDACIONES

- La empresa con el apoyo del comité paritario de salud ocupacional y la ARP a la cual se encuentre afiliada deben seguir con la ejecución del programa de salud ocupacional, adquiriendo un compromiso de mejoramiento continuo, buscando el bienestar físico y mental de los trabajadores en sus puestos de trabajo.
- La empresa con ayuda del comité paritario de salud ocupacional debe continuar con la ejecución del cronograma de actividades acordado en el programa de salud ocupacional y evaluar su ejecución.
- La empresa debería evaluar el impacto ambiental que ocasiona debido a las operaciones que realiza para poder controlarlas y mejorar su sistema productivo logrando ser una empresa con responsabilidad ambiental.
- Metrogas de Colombia S.A. E.S.P. debería exigir a todas sus empresas contratistas, el Programa de Salud Ocupacional lo que permitiría un mayor control y calidad de estas empresas; en el tema de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional.
- La empresa debe involucrar mucho más a las empresas contratistas en su Programa de Salud Ocupacional y exigir la participación de estas en las actividades programadas de vital importancia.
- La empresa debe involucrar más a los empleados en los temas de Salud Ocupacional para que estos junto con el Comité Paritario de Salud Ocupacional y los directivos de la empresa exijan a la ARP programas que beneficien la salud física y mental de cada uno de los trabajadores de la empresa.

## **BIBLIOGRAFIA**

ARENAS, Gerardo. Los Riegos de Trabajo y la Salud Ocupacional en Colombia. 1<sup>ra</sup> Edición. Santafé de Bogotá : Editorial LEGIS EDITORES S.A., 1986.

CORTES, José Maria. Seguridad e Higiene del Trabajo. 3<sup>ra</sup> Edición. Madrid, España : Editorial Tébar, S.L., 2001.

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL REPUBLICA DE COLOMBIA. Promoción de la cultura de autocuidado y la prevención de los riesgos profesionales. Bogotá.2005.

DECRETO 1295 DE 1994. Organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL REPUBLICA DE COLOMBIA. Derechos y deberes en salud ocupacional y riesgos profesionales. Bogota. 2005.

RESOLUCIÓN 001016 DE 1989. Organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional en Colombia.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

[http:// www.monografias.com](http://www.monografias.com)

<http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/97-146sp.htm>

<http://www.unimsalud.com.co>

<http://www.saludocupacionalenespaol.com>

<http://www.arpcolpatria.com>

*ANEXO A*  
*PLANOS DE LAS*  
*AREAS DE LA*  
*EMPRESA*

**PLANO A: PLANO DEL AREA ADMISNISTRATIVA.**

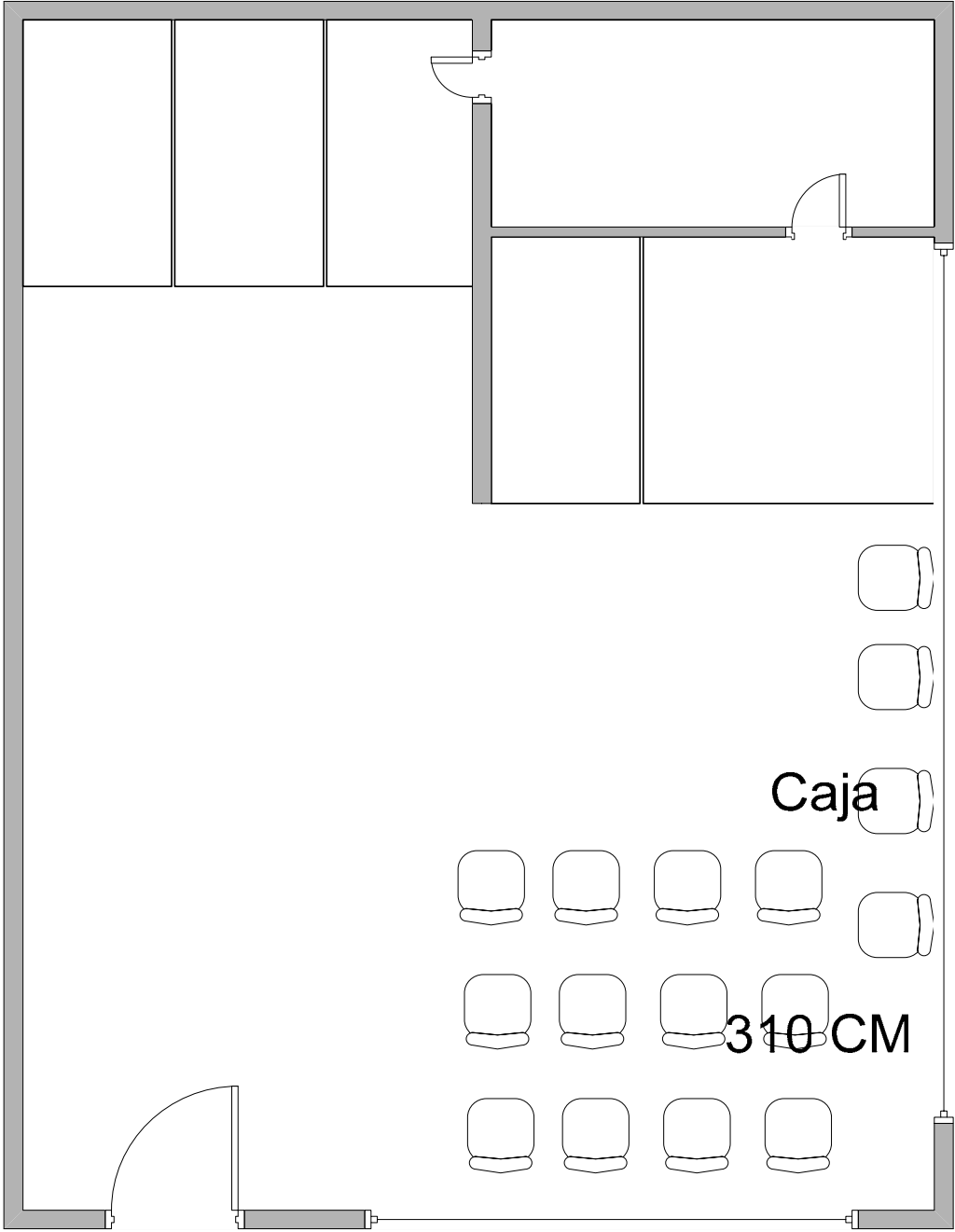


Fuente: Autor del proyecto.

SECRETARIA  
DE  
GERENCIA

cm

**PLANO B: PLANO DEL AREA COMERCIAL**



Fuente: Autor del proyecto.

960 CM

*ANEXO B*

*PANORAMA DE*

*RISCOS*

# TENDIDO DE REDES

## RIESGO #1

Al realizar el tendido de redes el levantar la tubería de polietileno para realizar la operación, puede ocasionar una mala fuerza y provocar una enfermedad lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

Tipo: Patología no traumática. CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Sobrecarga física del trabajo.	10	2 En promedio se realiza esta tarea una por mes.	25 <ul style="list-style-type: none"><li>Hernias</li><li>Deformaciones en Columna.</li><li>Lumbago.</li></ul>	500 B	5 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos</li></ul>	2500 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

## RIESGO #2

Las tareas se realizan en diferentes partes, puede que el terreno para entrar este cercado por alambre de púas obstaculizando la entrada lo que puede ocasionar que los técnicos al pasar se puyen o se rallen con el alambre de púas lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	5	5 En esta clase de terrenos, se opera en promedio 1 vez por semana.	10 <ul style="list-style-type: none"><li>Heridas.</li><li>Golpes.</li></ul>	250 B	6 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos 5</li><li>Supervisor de obras 1</li></ul>	1500 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #3

Las zanjas para el tendido de red, pueden causar caídas de los técnicos dentro de ellas lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	5	5 Esta operación es realizada en promedio una vez por semana.	10 ▪ Heridas. ▪ Golpes. ▪ Fracturas. ▪ Contusiones.	500  B	6 • Técnicos 5 • Supervisor de obras 1	3000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #4

El terreno donde se realizan las tareas de campo es bastante heterogéneo, rocoso y lleno de huecos, pudiendo un técnico tropezar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	7	5 En esta clase de terrenos se opera siempre que se realiza esta operación.	5 ▪ Golpes. ▪ Heridas. ▪ Esguinces. ▪ Fracturas.	175  B	6 • Técnicos 5 • Supervisor de obras 1	1050  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #5

Trabajar en terrenos con una inclinación bastante pronunciada, puede que se tropiece el empleado y caiga lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	10	1 En esta clase de terrenos se opera muy rara vez.	22 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas.</li><li>▪ Esguinces.</li><li>▪ Fracturas.</li></ul>	220  B	6 <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicos 5</li><li>• Supervisor de obras 1</li></ul>	1320  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #6

Las tareas se desarrollan en Floridablanca y Ruitoque donde se presenta un clima cálido en las que se presentan altas temperaturas durante el día, lo que hace que los trabajadores se mantengan expuestos a los rayos solares.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico.	7	10 Se exponen por más de 8 horas a los rayos del sol.	80 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Quemaduras de piel.</li><li>▪ Fatiga, cansancio.</li><li>▪ Deshidratación</li><li>▪ Cáncer de piel.</li></ul>	5600  M	6 <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicos 5</li><li>• Supervisor de obras 1</li></ul>	33600  M

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #7

Al trabajar con el equipo de termofusión (plancha eléctrica), las temperaturas de esta son elevadas durante su funcionamiento, al presentar un contacto directo de esta con la piel de alguno de los técnicos puede ocasionar una quemadura lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico.	10	5 Esta operación es realizada en promedio una vez por semana	25 ▪ Quemaduras de piel.	1250 B	5 • Técnicos	6250 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #8

El funcionamiento de la planta eléctrica genera un ruido alto estar expuesto a este puede provocar una enfermedad auditiva.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico.	1	1 La exposición a este ruido es de 5 minutos máximo.	50 ▪ Dolor de oído ▪ Fatiga. ▪ Sordera.	50 B	5 • Técnicos	250 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #9

Al transportarse en las camionetas los técnicos, las herramientas y la tubería de polietileno al sitio de operación, puede el vehículo llegar a presentar fallas mecánicas o humanas durante el recorrido lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	1	7 En promedio hacen un traslado en camionetas por día.	90 ▪ Daños de vehículos. ▪ Heridas. ▪ Muertes.	630 B	8 • Técnicos 5 • Supervisor de obras 1 • Población flotante 2	5040 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #10

Al transportar la tubería al sitio de operación y utilizar la camioneta de platón de propiedad de la empresa la tubería puede caer a lo largo del recorrido, lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	5	5 Esta tarea es realizada en promedio una vez por semana.	100 ▪ Daños de vehículos. ▪ Heridas. ▪ Muertes.	2500 M	12 • Técnicos 4 • Población flotante 8	30000 M

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #11

Al trabajar con herramientas corto punzantes (corta tubos, navaja) y al no tener cuidado el técnico en maniobrarlas este puede cortarse lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	1	5 Esta tarea es realizada en promedio una vez por semana.	5 ▪ Heridas leves.	25 B	5 • Técnicos	125 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #12

En el trabajo de campo donde se realizan las tareas hay presencia de animales como vacas y perros, los cuales podrían atacar a los técnicos lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico.	10	5 Esta operación es realizada en promedio una vez por semana.	25 ▪ Golpes. ▪ Contusiones. ▪ Fracturas. ▪ Mordeduras. ▪ Infecciones.	1250 B	6 • Técnicos 5 • Supervisor de obras 1	7500 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #13

En el terreno donde se realizan las tareas pueden existir culebras venenosas u otro animal de venenoso, los cuales pueden atacar y picar a los técnicos lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico.	1	5 Esta operación es realizada en promedio una vez por semana.	90 <ul style="list-style-type: none"><li>Mordeduras.</li><li>Envenenamiento.</li><li>Muerte.</li></ul>	450  B	6 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos 5</li><li>Supervisor de obras 1</li></ul>	2700  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #14

El terreno donde se realizan las tareas de campo la presencia de insectos, los cuales pueden causar picaduras a los técnicos y transmitirles enfermedades.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico.	7	5 Esta operación es realizada en promedio una vez por semana.	25 <ul style="list-style-type: none"><li>Infecciones.</li><li>Enfermedades cutáneas.</li><li>Enfermedades Virales.</li></ul>	875  B	6 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos 5</li><li>Supervisor de obras 1</li></ul>	5250  B

### RIESGO #15

El exceso de polvo presente en los terrenos de trabajo, al inhalar este puede provocar una enfermedad respiratoria.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Químico	10	5 La exposición a estos terrenos en promedio es 5-8 horas una vez por semana.	5 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Congestión nasal.</li><li>▪ Gripas.</li><li>▪ Rinitis.</li></ul>	250  B	6 <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicos 5</li><li>• Supervisor de obras 1</li></ul>	1500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #16

Adoptar malas posturas durante el encendido de la planta eléctrica y del acomodamiento de la tubería de polietileno puede ocasionar una enfermedad lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	10	5 Esta operación es realizada en promedio una vez por semana.	30 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fatiga</li><li>▪ Dolor lumbar.</li><li>▪ Problemas en la columna.</li></ul>	1500  B	5 <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicos</li></ul>	7500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #17

Los cables de la extensión para el equipo de termofusión si están en mal estado pueden ocasionar un corto circuito lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Eléctrico.	1	5 Esta operación es realizada en promedio una vez por semana.	30 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Corto circuito.</li><li>▪ Incendio.</li><li>▪ Quemaduras.</li><li>▪ Daños del equipo.</li></ul>	150  B	5  • Técnicos	750  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

# INSTALACIÓN DE GASODOMESTICOS

### RIESGO #18

Al subir las escaleras cargando la caja de herramientas el técnico puede resbalar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Sobrecarga física del trabajo	5	10 Sube escaleras muchas veces al día.	5 ▪ Golpes. ▪ Heridas.	250  B	3  • Técnicos	750  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #19

Al utilizar las herramientas y realizar fuerza al apretar o aflojar las tuercas para realizar la instalación el técnico puede golpearse lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Sobrecarga física del trabajo	2	10 Esta tarea se realiza más de una vez al día.	8 ▪ Golpes. ▪ Heridas.	160  B	3  • Técnicos	480  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #20

Adoptar malas posturas y realizar fuerza durante la instalación de gasodomeísticos puede provocar una enfermedad en la región lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Sobrecarga física del trabajo	7	10 Es una operación que se realiza más de una vez por día.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas.</li></ul>	1400  B	3  • Técnicos	4200  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #21

Al instalar gasodomeísticos si se presenta un escape de gas natural y hay fuego en sus alrededores puede ocasionar un incendio lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico químico.	5	10 Es una operación que se realiza más de una vez por día.	50 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Daños en viviendas.</li><li>▪ Quemaduras.</li><li>▪ Incendios.</li></ul>	2500  M	4  • Técnicos 3  • Población flotante 1	10000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

## RIESGO #22

En los hogares y conjuntos donde se realizan las instalaciones de gasodomeísticos existe presencia de animales que pueden atacar a los técnicos lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico	5	10 En el 90% donde se realizan las tareas existe presencia de animales.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>Heridas.</li><li>Mordeduras.</li></ul>	1000  B	3 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos</li></ul>	3000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

## RIESGO #23

Al transportarse el técnico en moto para realizar la instalación, puede esta llegar a presentar fallas mecánicas o presentarse alguna falla humana durante el recorrido lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico	2	10 El técnico se desplaza varias veces al día de un lugar a otro.	90 <ul style="list-style-type: none"><li>Golpes.</li><li>Heridas.</li><li>Fracturas.</li><li>Muertes.</li></ul>	1800  B	3 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos</li></ul>	5400  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

## RIESGO #24

Exceso de polvos en terrenos por donde se transporta el técnico, al inhalar estos polvos puede provocar una enfermedad respiratoria.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Químico	5	10 A esta clase de terrenos se exponen entre 5 – 8 horas diarias.	5 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Congestión nasal.</li><li>▪ Gripas.</li><li>▪ Rinitis.</li></ul>	250  B	3  • Técnicos	750  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

## RIESGO #A

### RIESGO DE CALIDAD.

Al realizar la operación de instalación al técnico puede resbalársele el gasodomestico y caer lo que es un accidente<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> El riesgo #A no afecta la salud del trabajador. Esta clase de riesgo afecta la calidad de la empresa, acarrea quejas.

**INSTALACIÓN DE  
MEDIDOR, CAMBIO DE  
ELEVADOR, REGULADOR,  
VALVULA DE CORTE.**

### RIESGO #25

En los sitios donde se realizan los cambios e instalaciones existe presencia de animales que pueden atacar a los técnicos lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico.	5	10 En el 90% donde se realizan las tareas existe presencia de animales.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>Heridas.</li><li>Mordeduras.</li></ul>	1000  B	4  • Técnicos	4000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #26

Al realizar las instalaciones de nuevos medidores en construcciones donde existe presencia de insectos, los cuales podrían causar picaduras a los trabajadores y transmitirles enfermedades.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico.	5	7 En muchos lugares existe presencia de insectos.	25 <ul style="list-style-type: none"><li>Infecciones.</li><li>Enfermedades cutáneas.</li><li>Enfermedades virales.</li></ul>	875  B	4  • Técnicos	3500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #27

En los barrios y conjuntos existen escaleras al subir o bajar el técnico puede tropezar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	5	10 En el 90% de los lugares donde se presta el servicio existe escaleras.	12 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas.</li><li>▪ Fracturas.</li></ul>	600  B	4  • Técnicos	2400  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #28

Algunas instalaciones se realizan en sitios donde sé esta construyendo, allí un obrero puede dejar caer una herramienta, ladrillo u otra cosa que puede golpear al técnico lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	5	5 En promedio se realizan operaciones en estos sitios una vez por semana.	90 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas graves.</li><li>▪ Fracturas.</li><li>▪ Invalides.</li></ul>	2250  M	4  • Técnicos	9000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #29

Algunos terrenos donde se realizan instalaciones son rocosos, con huecos y áridos, lo cual podría provocar que los técnicos tropezaran y cayeran lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	10	10 En los sitios donde se realiza esta operación tiene estas características.	5 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas.</li></ul>	500  B	4  • Técnicos	2000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #30

En los terrenos donde se realizan las instalaciones el exceso de polvo, al inhalar esto puede ocasionar una enfermedad respiratoria.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Químico.	5	10 Por más de 8 horas el empleado esta expuesto.	5 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Congestión nasal.</li><li>▪ Gripes.</li><li>▪ Rinitis.</li></ul>	250  B	4  • Técnicos	1000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #31

Al transportarse en las camionetas los técnicos al sitio para realizar la instalación o cambio, puede el vehículo llegar a presentar fallas mecánicas o humanas durante el recorrido lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico	1	10 Se esta expuesto muchas veces al día.	100 ▪ Golpes. ▪ Heridas. ▪ Daños a vehículos. ▪ Muertes	1000  B	6 • Técnicos 4  • Población flotante 2	6000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #32

Al apretar el medidor con las respectivas herramientas el técnico puede machucarse o golpearse lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico	1	10 Esta tarea es realizada más de una vez por día.	5 ▪ Golpes. ▪ Heridas.	50  B	4 • Técnicos	200  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #33

Mantener posturas incómodas frecuentemente al realizar las instalaciones y cambios, si estas son frecuentes y durante largos periodos de tiempos puede ocasionar una enfermedad lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico	10	10 Estas posiciones son adoptadas durante toda la jornada laboral.	30 ▪ Fatiga. ▪ Lumbago. ▪ Daños en la columna.	3000  M	4  • Técnicos	12000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

# **EMERGENCIA POR ROTURA DE GASODUCTO**

### RIESGO #34

Al realizar el pegue se adoptan posturas incómodas frecuentemente, si estas son prolongadas durante largos periodos de tiempos puede ocasionar una enfermedad lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico	10	10 Estas posiciones son adoptadas durante toda la jornada laboral.	30 ▪ Fatiga. ▪ Lumbago. ▪ Daños en la columna.	3000  M	4 • Técnicos	12000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #35

Al transportarse en las camionetas los técnicos al sitio para atender la emergencia, puede el vehículo llegar a presentar fallas mecánicas o fallas humanas durante el recorrido lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico	1	10 Muchas veces al día el empleado se transporta en el vehículo.	100 ▪ Golpes. ▪ Heridas. ▪ Daños a vehículos. ▪ Muertes.	1000  B	6 • Técnicos 4  Población flotante 2	6000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #36

Al utilizar el cortatubos que es una herramienta corto punzante; para realizar el pegue y al no tener cuidado el técnico en manipularla este puede cortarse lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico	1	10 Muchas veces se utilizan estas herramientas.	5 ▪ Golpes. ▪ Heridas.	50 B	4 • Técnicos	200 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #37

En los terrenos donde se atiende la emergencia hay exceso de polvo ya que esto se produce normalmente porque se estaba haciendo acometida para el agua existiendo un hueco y tierra en sus alrededores, al inhalar el polvo puede ocasionar una enfermedad respiratoria.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Químico	5	10 El empleado esta expuesto a estos terrenos durante toda la jornada.	5 ▪ Congestion nasal. ▪ Gripes. ▪ Rinitis.	250 B	4 • Técnicos	1000 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #38

En muchos de los barrios donde se atienden emergencias de este tipo existen escaleras al subir o bajar el técnico puede tropezar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo	5	10 Más de una vez al día frecuentan barrios donde existe escaleras	12 ▪ Golpes. ▪ Heridas. ▪ Fracturas.	600  B	4  • Técnicos	2400  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #39

En los sitios donde se atienden las emergencias existe presencia de animales que pueden atacar a los técnicos lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico	5	10 Más de una vez al día el empleado esta expuesto	20 ▪ Heridas. ▪ Mordeduras. ▪ Infecciones.	1000  B	4  • Técnicos	4000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #40

Al atender la emergencia y existir escape de gas natural debe cerciorares que no halla fuego en sus alrededores pues puede ocasionar un incendio lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico químico.	1	5 Más de una vez al día el empleado esta expuesto	100 <ul style="list-style-type: none"><li>Quemaduras.</li><li>Incendios.</li><li>Explosiones.</li><li>Muertes</li></ul>	500  B	9947 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos</li></ul> 4  <ul style="list-style-type: none"><li>Población flotante 9943</li></ul>	190000  A

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #41

Los cables de la extensión para el equipo de termofusión si están en mal estado pueden ocasionar un corto circuito lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Eléctrico.	1	5 La exposición a este riesgo esta entre 1-2 horas.	30 <ul style="list-style-type: none"><li>Daños de la planta.</li><li>Quemaduras.</li><li>Incendios.</li></ul>	150  B	4 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos</li></ul>	600  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

## RIESGO #42

Al trabajar con el equipo de termofusión (plancha eléctrica), las temperaturas de esta son elevadas durante su funcionamiento, al presentar un contacto directo de esta con la piel de alguno de los técnicos puede ocasionar una quemadura lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico.	5	10 Más de una vez se realiza esta operación con esta herramienta.	20 ▪ Quemaduras.	1000  B	4  • Técnicos	4000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

# REVISIÓN POR ESCAPE

### RIESGO #43

En algunas partes donde se atiende el servicio hay escaleras que el técnico tiene que subir este puede resbalar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	5	10 En más de un barrio que se atiende el servicio al día existe escaleras.	12 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas.</li><li>▪ Fracturas.</li></ul>	600  B	3 <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicos</li></ul>	1800  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #44

Al prestar el servicio si verdaderamente se presenta un escape de gas natural y hay fuego en sus alrededores puede ocasionar un incendio lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico químico.	1	10 Durante todo el día el empleado esta expuesto a este riesgo.	75 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Daños en vivienda.</li><li>▪ Quemaduras.</li><li>▪ Incendios.</li></ul>	750  B	6 <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicos 3</li><li>• Población flotante 3</li></ul>	4500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #45

Al utilizar las herramientas y realizar fuerza al apretar o aflojar las tuercas para evitar el escape de gas el técnico puede golpearse lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	1	10 Esta tarea se realiza más de una vez al día.	5 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas.</li></ul>	50  B	3  • Técnicos	150  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #46

Al transportarse el técnico en moto para prestar el servicio, puede esta llegar a presentar fallas mecánicas o presentarse alguna falla humana durante el recorrido lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	1	10 Muchas veces al día el empleado se transporta en el vehículo.	100 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Golpes.</li><li>▪ Heridas.</li><li>▪ Fracturas.</li><li>▪ Daños en vehículos.</li><li>▪ Muerte.</li></ul>	1000  B	3  • Técnicos	3000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #47

Adoptar malas posturas durante la atención del servicio puede provocar una enfermedad en la región lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	10	10 Durante toda la jornada laboral se adoptan estas posturas.	30 <ul style="list-style-type: none"><li>Fatiga.</li><li>Dolor lumbar.</li><li>Daños en la columna.</li></ul>	3000  M	3 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos</li></ul>	9000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #48

En algunas viviendas donde se realizan revisión por escape existe presencia de animales que pueden atacar a los técnicos lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico.	5	10 Muchas veces al día el empleado se expone a este riesgo.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>Heridas.</li><li>Mordeduras.</li></ul>	1000  B	3 <ul style="list-style-type: none"><li>Técnicos</li></ul>	3000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

# INSTALACIÓN DE REJILLA

**RIESGO #49**

En los sitios donde se instalan las rejillas existe un clima cálido en donde se presentan altas temperaturas durante la jornada laboral, lo que hace que el trabajador se mantenga expuesto durante largos periodos a los rayos solares.

**Tipo:** Patología no traumática.

<b>Tipo:</b> Patología no traumática. <b>CLASE DE RIESGO</b>	<b>PRO</b>	<b>EXPOSICIÓN</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>GP</b>	<b>NUMERO EXPUESTOS</b>	<b>RR</b>
Físico.	7	10 Se exponen por más de 8 horas a los rayos del sol.	80 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quemaduras de piel.</li> <li>▪ Fatiga y cansancio</li> <li>▪ Deshidratación</li> <li>▪ Cáncer de piel.</li> </ul>	5600 M	1 • Contratista	5600 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #50**

En los sitios donde se instalan las rejillas hay presencia de animales domésticos, los cuales pueden atacar a los técnicos lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

<b>CLASE DE RIESGO</b>	<b>PRO</b>	<b>EXPOSICIÓN</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>GP</b>	<b>NUMERO EXPUESTOS</b>	<b>RR</b>
Biológico.	5	10 En los sitios donde se realizan operaciones existe presencia de estos animales.	20 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heridas.</li> <li>▪ Mordeduras.</li> </ul>	1000 B	1 • Contratista	1000 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #51**

En los sitios donde se va a instalar las rejillas es bastante heterogéneo, rocoso y lleno de huecos, pudiendo el trabajador tropezar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	5	10 Se esta expuesto a estos terrenos muchas veces al día.	12 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Heridas.</li> <li>▪ Esguinces.</li> </ul>	600  B	1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	600  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #52**

En los sitios donde se va a instalar las rejillas el exceso de polvo en estos terrenos, al inhalar este puede provocar una enfermedad respiratoria.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Químico.	5	10 Durante toda la jornada laboral el empleado se expone a esta clase de terrenos.	5 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Congestión nasal.</li> <li>▪ Gripes.</li> <li>▪ Rinitis.</li> </ul>	250  B	1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	250  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #53**

Al trabajar con el cincel para abrir los huecos para instalar la rejilla el trabajador puede golpearse lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	2	10 Esta tarea es realizada durante todo el día.	10 ▪ Golpes. ▪ Heridas.	200  B	1 • Contratista	200  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #54**

Al trabajar con la porra golpeando el cincel abriendo el hueco para la instalación de la rejilla el trabajador puede golpearse o un fragmento pegar en el ojo lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	5	10 Esta tarea es realizada durante todo el día.	10 ▪ Golpes. ▪ Heridas.	500  B	1 • Contratista	500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #55**

Al ajustar la rejilla en el puesto el trabajador puede golpearse con la porra lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	1	10 Esta tarea es más de una vez durante el día.	10 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Heridas.</li> </ul>	100  B	1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	100  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #56**

Adoptar malas posturas durante la instalación de la rejilla (poner la rejilla, mezclar el cemento, abrir los huecos para la rejilla), puede provocar una enfermedad en la región lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	10	10 Durante toda la jornada laboral.	30 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Dolor lumbar.</li> <li>▪ Problemas de columna.</li> </ul>	3000  M	1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	3000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

# INSTALACIÓN DE INTERNA

**RIESGO #57**

Debido al peso de la prensa que se utiliza en esta labor; al transportarla del camión al sitio de trabajo el trabajador puede tropezar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Sobre carga física del trabajo.	2	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	20 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Heridas.</li> <li>▪ Dolor lumbar.</li> </ul>	200 B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	1200 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #58**

Al trabajar con el cortatubos una herramienta corto punzante y al no tener cuidado el trabajador en maniobrarla este puede cortarse lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	1	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	5 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heridas.</li> </ul>	25 B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	150 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #59**

Para realizar la regata y trabajar con la porra pequeña y el puntero golpeando el piso el trabajador puede golpearse o un fragmento pegar en el ojo lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	5	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	50 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heridas.</li> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Perforación del globo ocular.</li> </ul>	1250  B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	7500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #60**

Al trabajar con la porra grande golpeando el piso para debilitarlo y realizar la instalación interna el trabajador puede golpearse o un fragmento pegar en el ojo lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Mecánico.	10	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	50 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heridas.</li> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Perforación del globo ocular.</li> </ul>	2500  M	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	15000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #61**

Adoptar malas posturas durante la cortada de los tubos de galvanizado puede provocar una enfermedad en la región lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	5	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	20 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Dolor lumbar.</li> <li>▪ Problemas en la columna.</li> </ul>	500 B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	3000 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #62**

Adoptar malas posturas al realizar la regata puede provocar una enfermedad lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	10	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	25 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Dolor lumbar.</li> <li>▪ Problemas en la columna.</li> </ul>	1250 B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	7500 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #63**

En los sitios donde se hace la instalación de interna es bastante heterogéneo, rocoso y lleno de huecos, pudiendo el trabajador tropezar y caer lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Locativo.	5	5 Las operaciones en estos terrenos en promedio es una vez por semana.	5 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Heridas.</li> </ul>	125  B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	750  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #64**

En los sitios donde se instalan internas hay presencia de animales domésticos, los cuales pueden atacar a los trabajadores lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biología.	5	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	20 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heridas.</li> <li>▪ Mordeduras.</li> </ul>	500  B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	3000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #65**

Las tareas se desarrollan en Floridablanca y Ruitoque donde se presenta un clima cálido en las que se presentan altas temperaturas durante el día, lo que hace que los trabajadores se mantengan expuestos a los rayos solares.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico.	10	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	20 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quemaduras.</li> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Cansancio.</li> </ul>	1000 B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	6000 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #66**

Al trabajador golpear el piso con la porra y la pared con el puntero el ruido que esta tarea emite al oído y estar expuesto a largos periodos de tiempo a estos ruidos fuertes provocan una enfermedad auditiva.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico.	7	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	40 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Sordera.</li> </ul>	1400 B	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista</li> </ul>	8400 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

**RIESGO #67**

Al abrir la regata para la tubería galvanizada el trabajador levanta mucho polvo que al inhalarlo provoca una enfermedad respiratoria.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	PRO	EXPOSICIÓN	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Química.	10	5 Esta operación se realiza una vez por semana.	5 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Congestión nasal.</li><li>▪ Gripes.</li><li>▪ Rinitis.</li></ul>	250 B	6 <ul style="list-style-type: none"><li>• Contratista</li></ul>	1500 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

# **RIEGOS EN EL AREA ADMINISTRATIVA**

### RIESGO #68

Al trabajar enfrente del computador durante la jornada laboral sin filtros adecuados puede ocasionar al trabajador una enfermedad visual.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico (radiaciones no ionizantes).	20 Cansancio. Fatiga. Esfuerzo visual. Pérdida de capacidad visual.	1208  B	12  • Gerente. • Secretaria de gerencia. • Recepcionista. • Jefe de planeación y calidad • Director Técnico. • Coordinador técnico. • Supervisor de obras. • Jefe de Inspección. • Analista de sistemas. • Facturación y cartera. • Directora de contabilidad. • Auxiliar contable.	14490  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #69

En la oficina las ventanas son opacas permitiendo que se presente deslumbramiento a través de estas provocando una enfermedad visual.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico	20 Cansancio. Fatiga. Cefalea Irritabilidad ocular.	980  B	2  • Directora de contabilidad. • Auxiliar contable.	1960  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #70

Los equipos eléctricos presentes en la oficina como computadores, teléfonos, fax, impresoras, debido al mal estado o fallas técnicas del mismo pueden provocar un corto circuito lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP	NUMERO EXPUESTOS	RR
Eléctrico.	50 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cortos circuitos.</li><li>▪ Daños materiales entre 40% - 60%.</li><li>▪ Quemaduras.</li><li>▪ Incendios.</li></ul>	2712  B	13 <ul style="list-style-type: none"><li>• Gerente y Recepcionista.</li><li>• Director Técnico y Auxiliar contable.</li><li>• Secretaria de gerencia.</li><li>• Jefe de planeación y calidad.</li><li>• Coordinador técnico.</li><li>• S. de Obras. y Servicios Generales.</li><li>• Jefe de Inspección.</li><li>• Analista de sistemas.</li><li>• Facturación y cartera.</li><li>• Directora de contabilidad.</li></ul>	35245  M

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #71

Algunos cargos exigen de alta concentración, para cumplir a cabalidad con sus funciones y desempeñarse en forma eficiente al interior de la compañía esto puede afectar a largo plazo, la salud del trabajador.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Psico-Social	20 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fatiga.</li><li>▪ Problemas emocionales.</li><li>▪ Alteración del ritmo cardiaco.</li></ul>	1679  B	8 <ul style="list-style-type: none"><li>• Director Técnico.</li><li>• Jefe de inspección.</li><li>• Analista de sistemas.</li><li>• Facturación y cartera.</li><li>• Directora de contabilidad.</li><li>• Gerente.</li><li>• Jefe planeación y calidad.</li></ul>	11754  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #72

El trabajo de los empleados de la oficina administrativa son cargos que necesitan de

bastante responsabilidad con funciones definidas y con un excelente conocimiento y habilidad para desempeñar el cargo y no fallar en la labor pudiendo causar una enfermedad profesional.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Psico-Social	25 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Problemas emocionales.</li> <li>▪ Estrés.</li> </ul>	1530  B	8 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Director Técnico.</li> <li>• Jefe de inspección.</li> <li>• Analista de sistemas.</li> <li>• Facturación y cartera.</li> <li>• Contratista y Gerente.</li> <li>• Directora de contabilidad.</li> <li>• Auxiliar contable</li> </ul>	12240  B

### RIESGO #73

En recepción durante toda la jornada laboral se están recibiendo llamadas de usuarios, que debe atender de inmediato el empleado y además debe realizar otras funciones que le exige su cargo esto hace que el empleado se exija pudiendo causar una enfermedad profesional.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Psico-Social	25 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Estrés.</li> <li>▪ Alteración del ritmo cardiaco.</li> </ul>	1750  B	1 Recepción.	1750  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #74

El almacenamiento de detergentes y bases sin la debida clasificación y orden puede causar un incendio lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico-Químico.	30 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daños a infraestructura.</li> <li>▪ Incendio.</li> </ul>	600 B	13 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente y Recepcionista.</li> <li>• Secretaria de gerencia.</li> <li>• Jefe de planeación y calidad.</li> <li>• Director Técnico.</li> <li>• Coordinador técnico.</li> <li>• S. de obras</li> <li>• J. de Inspección.</li> <li>• Analista de sistemas.</li> <li>• Facturación y cartera.</li> <li>• Directora de contabilidad.</li> <li>• A. contable y S. Generales.</li> </ul>	7800 B

### RIESGO #75

El almacenamiento de pinturas sustancias inflamables al lado de los puesto de trabajo puede causar un incendio lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico-Químico.	30 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daños a infraestructura.</li> <li>▪ Incendio.</li> </ul>	600 B	1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisor de obras.</li> </ul>	600 B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #76

Libros, documentos y carpetas que se utilizan para consultar o para el desarrollo de su trabajo se encuentran en unas repisas en partes superiores estas pueden caerse o el trabajador al bajar un documento, libro o carpeta puede caérsele un libro y golpearlo lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

<b>Tipo:</b> Patología traumática. <b>CLASE DE RIESGO</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>GP PROMEDIO</b>	<b>NUMERO EXPUESTOS</b>	<b>RR</b>
Locativo.	5 ▪ Golpes.	420  B	6  • Director Técnico. • Jefe de Inspección. • Analista de sistemas. • Directora de Contabilidad. • Auxiliara Contable. • Jefe de Planeación y calidad.	2520  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### **RIESGO #77**

El desorden y arrume de cajas en diferentes puestos de trabajo pueden ocasionar una caída o golpe lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

<b>Tipo:</b> Patología traumática. <b>CLASE DE RIESGO</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>GP PROMEDIO</b>	<b>NUMERO EXPUESTOS</b>	<b>RR</b>
Locativo.	5 Golpes.	286  B	10  • Director Técnico. • Coordinador Técnico. • Supervisor de obras. • Jefe de Inspección. • Analista de sistemas. • Facturación y cartera. • Auxiliara Contable. • Jefe de Planeación y calidad. • Secretaria de gerencia. • Servicios generales.	2860  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### **RIESGO #78**

Estar sentado la mayor parte de la jornada laboral y adoptar malas posturas puede causar una enfermedad lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cansancio.</li><li>▪ Fatiga.</li><li>▪ Dolor lumbar.</li><li>▪ Daños en columna.</li></ul>	825  B	12 <ul style="list-style-type: none"><li>• Director Técnico.</li><li>• Gerente.</li><li>• Coordinador Técnico.</li><li>• Supervisor de obras.</li><li>• Jefe de Inspección.</li><li>• Analista de sistemas.</li><li>• Facturación y cartera.</li><li>• Directora de contabilidad.</li><li>• Auxiliara Contable.</li><li>• Jefe de Planeación y calidad.</li><li>• Secretaria de gerencia.</li><li>• Contratista.</li></ul>	9900  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #79

Los empleados del área administrativa realizan sus tareas con ayuda del mouse, exponiéndose de esta forma a contraer una enfermedad profesional.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	20 ▪ Túnel Carpiano.	963  B	12  • Director Técnico. • Gerente. • Coordinador Técnico. • Supervisor de obras. • Jefe de Inspección. • Analista de sistemas. • Facturación y cartera. • Directora de contabilidad. • Auxiliara Contable. • Jefe de Planeación y calidad. • Secretaria de gerencia. • Recepción	11550  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

# **RIESGOS EN EL ÁREA COMERCIAL**

### RIESGO #80

El trabajo necesita de concentración y responsabilidad pero diariamente se vive un ambiente ruido por parte de los clientes lo que puede provocar al trabajador alguna enfermedad laboral.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Físico.	50 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cansancio.</li><li>▪ Fatiga.</li><li>▪ Cefalea.</li><li>▪ Hipoacusia.</li></ul>	500  B	5 <ul style="list-style-type: none"><li>• Jefe de atención a usuarios.</li><li>• Auxiliar atención a usuarios.</li><li>• Jefe de recaudos.</li><li>• Cajeros 2</li></ul>	2500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #81

Los cajeros al trabajar con planta constantemente pueden al hacer contacto directo con el dinero (Billetes) provocar una enfermedad cutánea.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Biológico.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Infecciones cutáneas.</li><li>▪ Infecciones en los ojos.</li><li>▪ Conjuntivitis.</li></ul>	1000  B	3 <ul style="list-style-type: none"><li>• Jefe de recaudos.</li><li>• Cajeros 2</li></ul>	3000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #82

Los equipos eléctricos presentes en el área comercial como computadores, teléfonos, impresoras, debido al mal estado o fallas técnicas del mismo pueden provocar un corto circuito lo que es un accidente.

**Tipo:** Patología traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Eléctrico.	50 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cortos circuitos.</li><li>▪ Daños a infraestructura.</li><li>▪ Quemaduras.</li><li>▪ Incendio.</li></ul>	1000  B	22 <ul style="list-style-type: none"><li>• Jefe de recaudos.</li><li>• Jefe atención a usuarios.</li><li>• Auxiliar de atención a usuarios.</li><li>• Cajeros 2</li></ul>	22000  M
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Población flotante 17</li></ul>	

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #83

En el área comercial se atiende constantemente las quejas y reclamos de los clientes, existiendo por esta razón una presión por parte de estos haciendo que el trabajador trabaje a un ritmo acelerado pudiendo provocar una enfermedad.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Psico-Social.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estrés.</li><li>▪ Fatiga.</li><li>▪ Cefalea.</li></ul>	2000  B	2 <ul style="list-style-type: none"><li>• Auxiliar de atención a usuarios.</li><li>• Jefe atención a usuarios.</li></ul>	4000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

#### RIESGO #84

El recibir y contar el dinero de los usuarios durante toda la jornada de trabajo es una tarea repetitiva que además exige de mucha presión y atención puede ocasionar una enfermedad profesional.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Psico-Social.	10 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estrés.</li><li>▪ Fatiga.</li><li>▪ Cefalea.</li></ul>	500  B	3  <ul style="list-style-type: none"><li>• Jefe de recaudos.</li><li>• Cajeros 2.</li></ul>	1500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

#### RIESGO #85

El contar dinero demanda de concentración y requiere el mínimo de errores, exigiendo al trabajador al máximo de esta forma puede ocasionar al trabajador una enfermedad profesional.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Psico-Social.	10 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estrés.</li><li>▪ Fatiga.</li><li>▪ Cefalea.</li></ul>	700  B	3  <ul style="list-style-type: none"><li>• Jefe de recaudos.</li><li>• Cajeros 2.</li></ul>	2100  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #86

El trabajo en el área comercial de algunos cargos exige de responsabilidad con funciones definidas y con un excelente conocimiento, habilidad de decisión para desempeñar el cargo y no fallar en la labor pudiendo causar una enfermedad profesional.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Psico-Social.	25 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estrés.</li><li>▪ Fatiga.</li><li>▪ Cefalea.</li><li>▪ Enfermedades emocionales.</li></ul>	2500  M	3  • Jefe atención a usuarios.	2500  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #87

Estar sentado la mayor parte de la jornada laboral y adoptar malas posturas puede causar una enfermedad lumbar.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	20 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cansancio.</li><li>▪ Dolor lumbar.</li><li>▪ Daños de columna.</li></ul>	1000  B	5  • Jefe de recaudos. • Jefe atención a usuarios. • Auxiliar de atención a usuarios. • Cajeros 2	5000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

### RIESGO #88

El trabajar durante la jornada laboral con ayuda del mouse, se expone de esta forma a contraer una enfermedad profesional.

**Tipo:** Patología no traumática.

CLASE DE RIESGO	CONSECUENCIA	GP PROMEDIO	NUMERO EXPUESTOS	RR
Ergonómico.	20 ▪ Túnel Carpiano.	1000  B	2  • Jefe atención a usuarios. • Auxiliar de atención a usuarios.	2000  B

**Fuente:** Autor del proyecto.

*ANEXO C*

*PROGRAMA*

*DE SALUD*

*OCCUPACIONAL.*

# INTRODUCCIÓN

El programa de salud ocupacional corresponde a la planeación, organización, ejecución, control y evaluación de las actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones, todo con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La Salud Ocupacional es una ciencia interdisciplinaria orientada a mejorar las condiciones de trabajo, esto dirigido ha alcanzar una alta productividad en las empresas con el fin de cumplir con las actuales exigencias del mercado mundial.

El bienestar físico y mental de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico del país, buscando siempre la participación de gobierno y empresas para alcanzar una misma meta.

**Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.** busca con el programa de salud ocupacional beneficiar a sus trabajadores, involucrándolos a participar y colaborar con el desarrollo del programa de salud ocupacional dando de esta manera cumplimiento a la normativa al respecto.

El Programa de Salud Ocupacional de **Metrogas de Colombia S.A E.S.P** esta compuesto por tres subprogramas: Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene y seguridad Industrial, tendientes a preservar mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

**METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.** busca con el Programa de Salud Ocupacional integrar a sus trabajadores a las actividades que lleven a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de la Salud de los trabajadores, para de esta manera protegerlos de los riesgos que están sometidos en sus puestos de trabajo y ubicarlos en un ambiente de trabajo acorde con sus condiciones fisiológicas, creando así una cultura en seguridad.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los factores de riesgo que se encuentran presentes en las diferentes actividades que desarrolla la empresa.
- Eliminar, prevenir o controlar los agentes físicos, químicos, biológicos, psicológicos, ergonómicos, de seguridad, nocivos para la salud y que se encuentran presentes en el ambiente laboral de cada uno de los trabajadores de la empresa.
- Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades de la empresa.
- Desarrollar planes de educación e inducción, mediante charlas, folletos, capacitaciones y talleres, con el fin de crear una cultura en seguridad en cada uno de los trabajadores de la empresa.
- Cuantificar los costos resultantes de enfermedades y accidentes de los trabajadores, para de esta manera tomar medidas y reducir esta cifra que traerá beneficios para las dos partes de la empresa.

## 2 IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

RAZON SOCIAL : METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.

NIT : 890.208.316-6.

LOCALIZACIÓN : CL. 29 # 25-72 C.C. CAÑAVERAL OF. 503.

ARP : COLPATRIA.

NATURALEZA DE LA EMPRESA: Es una empresa de servicios públicos por acciones de naturaleza privada, regida por las normas del código de comercio para las sociedades anónimas.

## POBLACIÓN DE TRABAJADORES Y HORARIOS DE TRABAJO

Población objetivo: Contratados directamente por la empresa, 19 empleados:

		<i>PERSONAL</i>	<i>%</i>
<b>GENERO</b>	Masculino	7	36.84%
	Femenino	12	63.16%
<b>ESTADO CIVIL</b>	Solteros	10	52.63%
	Casados	9	47.37%
	Separados	0	0.00%
	Unión Libre	0	0.00%
<b>PROCEDENCIA</b>	Local	10	52.63%
	Regional	5	26.32%
	Nacional	4	21.05%
<b>EDAD</b>	≤ 25	1	5.26%
	26 a 30	2	10.53%
	31 a 35	7	36.84%
	36 a 40	2	10.53%
	≥ 41	7	36.84%
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	Secundaria	4	21,1%
	CAP del SENA	5	26,3%
	Técnica	1	5,3%
	Tecnológica	2	10,5%
	Universitaria	5	26,3%
	Avanzada	2	10,5%
<b>ANTIGÜEDAD</b>	0 a 5 años	8	42.11%
	6 a 10 años	3	15.79%
	10 a 15 años	3	15.79%
	≥ 16 años	5	26.32%
<b>CLASE DE CONTRATO</b>	Fijo.	0	0.00%
	Indefinido.	19	100.00%
<b>AREA</b>	Técnica	7	36.84%
	Administrativa	12	63.16%

**Fuente:** Autor del proyecto.

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>NIVEL ESCOLAR</b>
Mónica María Tarazona	Gerente	Avanzado
Ruth Carmenza Florez	Secretaria de Gerencia	Técnico
María Clemencia Ruiz	Recepción y Compras	Secundaria
Mónica García	Jefe de Inspección	Universitario
Alexis Abreo	Director Técnico	Universitario
Jaime Aguilar	Supervisor de Obras	CAP del Sena
Nancy Díaz	Coordinador técnico administrativo	Tecnología
Jairo Martínez	Técnico Instalador	CAP del Sena
Mario Martínez	Técnico Instalador	Secundaria
Luis Eduardo Ortega	Técnico Inspector	CAP del Sena
Moisés Velasco	Técnico Instalador	CAP del Sena
Alfonso Castillo	Jefe de sistemas	Tecnología
Mariela Moreno	Jefe de Facturación y Cartera	Universitario
Melba Guarín	Directora Administrativa y Contable	Avanzado
Silvia Cadena	Auxiliar Contable	Secundaria
Erika Navarro	Jefe de Atención a Usuarios	Universitario
Stella Jaimes	Coordinadora de Ventas	Secundaria
Diana Lucia Linares	Jefe de Planeación y Calidad	Universitario
Ana Isabel Barrera	Jefe de Tesorería y Recaudo	Secundaria

**Fuente:** Manual de Calidad de Metrogas de Colombia S.A. E.S.P.

Las operaciones que son realizadas por terceros (contratistas), son realizadas por la cooperativa EMEFAS y la empresa SICO. El personal administrativo contratado son los cajeros pertenecientes al área comercial.

**EMEFAS.**

<b>PERSONAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>
Administrativo	1	1	2
Técnico	6	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

**Fuente:** Autor del proyecto.

**SICO.**

<b>PERSONAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>
Administrativo	0	0	0
Técnico	7	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

**Fuente:** Autor del proyecto.

**HORARIO DE TRABAJO**

**Área Administrativa.**

Lunes a viernes: 7:30 a.m. – 12:00 m. Y 1:30 P.m. a 6 P.m.

**Área Técnica.**

Lunes a viernes: 7:00 a.m. – 12:00 m. Y 1:30 P.m. a 6 P.m.

## 4. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

METROGAS  
DE COLOMBIA  
S.A. E.S.P.

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. , desarrolla todas las actividades siguiendo prácticas de trabajo que privilegien la seguridad y la salud ocupacional de todos sus trabajadores, ya que estos son la razón de ser de nuestra compañía.

Para lograrlo, la dirección de la compañía, asigna las responsabilidades correspondientes, orientando a todos sus trabajadores al cabal cumplimiento de las leyes y reglamentos internos de seguridad y salud ocupacional, de modo que asuman una permanente y eficaz colaboración para el logro de los objetivos. Su participación, tanto a través de los comités paritarios como de sus supervisores y jefes directivos, es valorada y estimulada.

La labor de la empresa sobre el tema es enérgica y consistente, desarrollando programas de difusión, capacitación y entrenamiento, de aplicación de normas de seguridad, de control de Salud Ocupacional, de detección de riesgos potenciales, de dotación de equipamiento de protección personal inherente a cada cargo en particular, y de control directo durante la ejecución de los trabajos.

Dado que una parte importante de la actividad de la empresa se realiza fuera de sus instalaciones, la dirección establece y utilizan los medios necesarios para que sus trabajadores conozcan los riesgos a que están expuestos en cada caso, para que reciban los conocimientos de prevención que sean convenientes, y para que operen en condiciones seguras, con el equipamiento de protección personal que sea necesario.

## 5. ASIGNACIÓN DE RECURSOS

**5.1 FISICOS:** Para la ejecución de las actividades de capacitación la empresa cuenta con un sitio de reuniones, con un proyector de acetatos y con un tablero para desarrollar las actividades programadas.

**5.2 FINANCIEROS:** La empresa asignara el presupuesto necesario para el desarrollo de las actividades.

**5.3 HUMANOS:** Para la ejecución del programa la empresa cuenta con el comité paritario de salud ocupacional (COPASO), el cual esta conformado por cuatro trabajadores que representan quienes han sido capacitados para ejercer las funciones de ejecutar, controlar y evaluar el programa de Salud Ocupacional.

## **6. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES**

La responsabilidad de un programa de salud ocupacional debe ser compartida por todos, y es indispensable que todas las partes, empleados, contratistas y directivos realicen su mejor esfuerzo en este sentido.

### **6.1 RESPONSABILIDAD DEL EMPLEADO.**

- Cumplir con las normas y reglamentos de Salud Ocupacional de la empresa.
- Informar las practicas inseguras, accidentes de trabajo e incidentes que se presenten.
- Seguir los procedimientos seguros para su protección, la de sus compañeros y la de la empresa en general.
- Participar activamente en el Comité Paritario de Salud Ocupacional.
- Participar y colaborar activamente en el desarrollo de las actividades del Programa de Salud Ocupacional.

### **6.2 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.**

- Permitir la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional (Copaso).
- Incentivar y permitir la ejecución del programa de Salud Ocupacional.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos a los cuales están sometidos, sus posibles consecuencias y las medidas correspondientes.
- Notificar a las autoridades competentes la ocurrencia de accidentes de trabajo y la aparición de enfermedades profesionales.
- Suministrar los recursos necesarios para la ejecución del Programa de Salud Ocupacional.
- Suministrar el equipo de protección personal necesarios para cada puesto de trabajo y capacitar al personal para el uso y mantenimiento de estos.

## **7. PROGRAMAS**

El Programa de Salud Ocupacional de la empresa esta constituido por:

1. Subprograma de Medicina Preventiva.
2. Subprograma de Medicina del Trabajo.
3. Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.

## 7.1 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS GENERALES	ACTIVIDADES	CAPACITACIONES
<p>Tiene como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales.</p>	<p>Ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades generadas por el trabajo.</p> <p>Educar al personal en salud y cuidados en el trabajo.</p> <p>Realizar análisis de enfermedades presentes en la empresa.</p>	<p>Desarrollar software para llevar estadísticas de ausentismo al interior de la empresa.</p> <p>Dotación e inspección de botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Desarrollar un programa de riesgos psico-sociales</p>	<p>Conceptos básicos de salud ocupacional.</p> <p>Higiene postural y cuidados de la columna.</p> <p>Prestación de primeros auxilios.</p> <p>Taller de stres.</p> <p>Riesgos biológicos.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto.

## 7.2 SUBPROGRAMA DE MEDICINA DEL TRABAJO

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS GENERALES	ACTIVIDADES
<p>Tienen como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.</p>	<p>Realizar exámenes médicos para la admisión y ubicación según aptitudes y condición física y mental.</p> <p>Mantener al trabajador en un estado saludable.</p>	<p>Realizar exámenes médicos para admisión, selección de personal, reingreso del trabajo para conocer el estado físico y psíquico de los nuevos trabajadores</p> <p>Examen médico de egreso para confirmar el estado de salud en que se encuentra el trabajador al retirarse de la empresa.</p> <p>deben realizarse exámenes periódicos que permita comprobar el estado de salud del trabajador. particularmente exámenes de espalda.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto.

### 7.3 SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS GENERALES	ACTIVIDADES	CAPACITACIONES
<p>Tiene como objeto la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo que se originen en los lugares de trabajo y que pueden afectar la salud los trabajadores.</p>	<p>Tener planes de acción para posibles emergencias que se puedan presentar según riesgos de la empresa.</p> <p>Entrega y control de elementos de protección personal.</p> <p>Identificación de los riesgos existentes en las labores de la empresa.</p> <p>Estudiar e implementar programas de mantenimiento preventivo de herramientas y equipos.</p>	<p>mediciones de ruido en las estaciones de recibo de gas natural.</p> <p>análisis ergonómico de puestos de trabajo.</p> <p>programa de inspección.</p> <p>elaboración anual del panorama de riesgos.</p> <p>desarrollar un procedimiento de investigación y análisis de accidentes.</p> <p>desarrollar plan de emergencias.</p> <p>dotación de elementos de protección personal.</p> <p>dotación y mantenimiento de equipo contra INCENDIOS.</p>	<p>Uso, mantenimiento de elementos de protección personal.</p> <p>Manejo defensivo y señales de tránsito.</p> <p>Manejo y mantenimiento de extintores y señalización.</p> <p>Plan de emergencias.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto.

## 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES\*

Actividades	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Desarrollo de software de ausentismo laboral		X	X										
Dotación de Botiquín de Primeros Auxilios	X												
Inspección de Botiquín de Primeros Auxilios			X		X		X		X		X		X
Análisis de Ausentismo Laboral													X
Desarrollo de Programa Psico-Social	X	X	X	X									
Conceptos Básicos de Salud Ocupacional		X	X	X			X	X					
Capacitación de Higiene Postural			X	X				X	X				
Capacitación de primeros auxilios				X									
Taller de Stres	X			X									
Capacitación Sobre Cuidados y exámenes de Visión	X												
Capacitación sobre riesgos Biológicos				X									
Exámenes médicos de ingreso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exámenes médicos de espalada y postural.								X	X				
Mediciones de Ruido en estaciones de reguladoras de gas		X											

**Fuente:** Autor del proyecto.

---

\* Jul: Julio; Ago: Agosto; Sep: Septiembre; Oct: Octubre; Nov: Noviembre; Dic: Diciembre; Ene: Enero; Mar: Marzo; Abr: Abril; May: Mayo; Jun: Junio

Actividades	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Estudio ergonómico de puestos de trabajo								X	X	X	X	X	X
Ejecución de Programa de Inspección				X									
Mantenimiento Preventivo de equipos de computo	X			X			X			X			X
Mantenimiento Preventivo a vehículos							X						
Actualización de Panorama de Riesgos	X	X											X
Investigación de accidentes de trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desarrollo de Plan de evacuación			X	X	X	X		X					
Compra de EPP							X						
Capacitación uso y mantenimiento de EPP				X	X								
Capacitación de manejo defensivo y señales de tránsito				X									
Capacitación manejo y mantenimiento de extintores				X	X								
Señalización					X								
Capacitación plan de Evacuación				X	X								
Capacitación Brigada de Emergencia								X	X	X	X	X	X
Simulacro de evacuación						X							
Capacitación del COPASO				X	X								
Divulgación y capacitación del Panorama de Riesgo				X	X								
Reuniones del Copaso					X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Fuente:** Autor del proyecto.

# *ANEXO D*

## *Manual de Primeros Auxilios*

## **1. PRIMEROS AUXILIOS**

### **1.1 DEFINICIÓN.**

Son las medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica y se suministran en forma provisional a quien lo necesite, antes de su atención en un centro asistencial. Para asegurar la atención oportuna y eficaz en primeros auxilios se requiere capacitación y entrenamiento.

### **1.2 OBJETIVOS.**

- Conservar la vida del trabajador.
- Evitar complicaciones físicas y psicológicas.
- Ayudar a la recuperación.
- Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.

### **1.3 REGLAS GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS.**

1. Actúe siempre con seguridad de lo que va a hacer, si duda, es preferible no hacer nada, porque es probable que el auxilio que preste no sea adecuado y que contribuya a agravar al lesionado.
2. Inspeccione el lugar del accidente y organice los primeros auxilios, según sus capacidades físicas y juicio personal.
3. Conserve la tranquilidad para actuar con serenidad y rapidez, esto da confianza al lesionado y a sus acompañantes.
4. De su actitud y la de sus acompañantes depende la vida de los heridos; evite el pánico, si hay alguna persona con estas características retírela de la zona inmediatamente.

5. No se retire del lado de la víctima; si esta solo, solicite la ayuda necesaria (elementos, equipos, transporte).
6. Haga una identificación completa de la víctima, de sus acompañantes y registre la hora en que se produjo el accidente.
7. Efectúe una revisión de la víctima, para descubrir lesiones distintas a la que motivo la atención y que no estén en manifiesto.
8. Dé órdenes claras y precisas durante el procedimiento de primeros auxilios.

#### **1.4 PRECAUCIONES GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS:**

1. Determine posibles peligros en el lugar del accidente y ubique a la víctima en un lugar seguro si no lo esta.
2. Según el caso de ordenes para que otra persona llame una ambulancia y se comunique con los familiares del trabajador accidentado.
3. Afloje las ropas del accidentado y compruebe si las vías respiratorias están libres de cuerpos extraños.
4. Cuando realice la valoración general de la víctima, evite movimientos innecesarios.
5. Si la víctima está consciente, pídale que mueva cada una de sus cuatro extremidades, para determinar sensibilidad y movimiento.
6. Coloque a la víctima en posición lateral, para evitar acumulación de secreciones que obstruyan las vías respiratorias.

7. Según el caso cubra al lesionado para mantenerlo en temperatura temporal.
8. Proporcione seguridad emocional y física.
9. No obligue al lesionado a levantarse o moverse especialmente si se sospecha fractura, antes es necesario inmovilizarlo.
- 10.No administre medicamentos, excepto analgésicos, si es necesario.
- 11.No dé líquidos por vía oral a personas con alteraciones de la conciencia.
- 12.No dé licor en ningún caso.
- 13.No haga comentarios sobre el estado de salud del lesionado, especialmente si éste se encuentra inconsciente.

## **1.5 COMO EFECTUAR LOS PRIMEROS AUXILIOS.**

La revisión debe incluir el examen individual de cada parte del cuerpo. Es usual iniciarlo por la cabeza y seguirlo hacia abajo, si hubiera alguna señal de probable localización de una herida, se debe fijar la atención en la parte sospechosa. A continuación se nombra un procedimiento para efectuar la revisión:

### **1.5.1 Cara**

- **Ojos**

Levantar los párpados e inspeccionarlos cuidadosamente. El tamaño de las pupilas, su reacción a la luz y el estado de los reflejos habrán de tomarse en cuenta.

- **Nariz**

El escape de sangre o la salida de líquido claro por las fosas nasales puede ser signo grave que sugiere fractura de la base del cráneo.

- **Oídos**

El escape de sangre o la salida de líquido claro (líquido cefalorraquídeo) puede ser signo grave.

- **Boca**

La coloración, manchas o quemaduras podrán sugerir intoxicaciones. Es necesario abrir completamente la boca y examinarla con cuidado.

### **1.5.2 CABEZA**

Luego de la inspección general deben palparse suavemente los huesos de la cabeza buscando los posibles traumatismos.

### **1.5.3 TORAX**

Durante el examen debe dirigirse la atención hacia los huesos que lo conforma, su simetría, su deformidad. Al proceder a la palpación de las costillas el auxiliador debe iniciar su examen lo más cerca posible de la columna vertebral y seguir la exploración gradualmente hacia adelante hasta llegar al esternón. Evitando mover al lesionado se hará una revisión cuidadosa de la columna vertebral en todo su trayecto por medio de la palpación.

### **1.5.4 ABDOMEN**

Inspeccionar adecuadamente esta zona, edemas, masas, heridas, o exposición de vísceras, a la vez que se localizan sitios dolorosos que nos indicarán específicamente los órganos comprometidos.

### **1.5.5 PELVIS**

El examen de la pelvis debe llevarse a cabo por métodos similares a los adoptados para las costillas, Es fácil notar si los vestidos están húmedos, lo cual puede ser debido a la emisión involuntaria de orina.

### **1.5.6 EXTREMIDADES**

Cada hueso de estas zonas debe ser objeto de examen, con lo cual se pondrá de manifiesto las heridas existentes. Si no hubiera signos de fractura conviene probar el movimiento de las articulaciones para excluir las dislocaciones.

Además debo realizar una evaluación a tres signos que me permitirá saber el estado real del accidentado:

- La conciencia debe evaluarse y anotarse de la mejor manera, la respuesta verbal es clave anotando cosas como: No habla, los sonidos son incomprensibles, el lenguaje confuso o esta normal.
- La apertura ocular anotando detalles como:  
No abre los ojos, lo hace sólo al dolor o al hablarle, los abre espontáneamente.
- La respuesta Motora:  
No hay movimientos, hay movimientos de flexión o extensión anormales, los movimientos son orientados, obedece a las ordenes.

Todos estos datos son claves y deben ser proporcionados al medico o a la unidad de servicio si es necesario trasladar al trabajador a alguna clínica u hospital para que sea atendido, por la gravedad de su estado.

## **1.6 SIGNOS VITALES**

### **1.6.1 DEFINICIÓN**

Se denominan signos vitales, las señales o reacciones que presenta un ser humano con vida que revelan las funciones básicas del organismo humano.

### **1.6.2 CUALES SON LOS SIGNOS VITALES.**

- Respiración
- Pulso
- Reflejo Pupilar
- Temperatura
- Presión Arterial

#### **1.6.2.1 RESPIRACIÓN**

Es el intercambio gaseoso entre el organismo y la atmósfera.

La respiración consta de dos fases:

- La inspiración
- La espiración.

**Durante la inspiración se introduce el oxígeno a los pulmones proveniente de la atmósfera y en la espiración se elimina bióxido de carbono. En la respiración además de los órganos del aparato respiratorio, intervienen la contracción de los músculos del tórax y los movimientos de las costillas.**

Respiraciones por minuto normal:

- Adultos: 16 a 20 respiraciones / minuto
- Ancianos: < 16 respiraciones / minuto

### **Procedimiento para controlar la respiración:**

1. Coloque el lesionado en posición cómoda (acostada) en caso de vomito con la cabeza hacia un lado.
2. Afloje las prendas de vestir.
3. Tome el pulso.
4. Inicie el control de la respiración observando el tórax y el abdomen.
5. Cuento las respiraciones por minuto utilizando un reloj con segundero.
6. Anote la cifra para verificar los cambios y dar estos datos cuando lleve trabajador accidentado al centro asistencial.

#### **1.6.2.2 PULSO**

Es la expansión rítmica de una arteria, producida por el paso de la sangre bombeada por el corazón. El pulso se controla para determinar el funcionamiento del corazón.

Factores que varían el pulso:

- Cuando el volumen de sangre bombeada por el corazón disminuye
- Cuando hay cambios en la elasticidad de las arterias.

Pulsaciones normales por minuto:

- Adultos: 72 a 80 Pulsaciones / minuto
- Ancianos: 60 o menos pulsaciones / minuto

Partes del cuerpo para tomar el pulso:

**En cualquier arteria superficial que pueda comprimirse contra un hueso. Los sitios donde se puede tomar el pulso son:**

- En la sien (temporal)
- En el cuello (carotídeo)
- Parte interna del brazo (humeral)
- En la muñeca (radial)
- Parte interna del pliegue del codo (cubital)
- En la ingle (femoral)
- En el dorso del pie (pedio)

#### **1.6.2.2.1 PROCEDIMIENTO PARA TOMAR EL PULSO CAROTÍDEO.**

1. Primero localice la arteria carótida la cual se encuentra en el cuello a lado y lado de la tráquea.
2. Localice la manzana de adán.
3. Deslice sus dedos hacia el lado de la tráquea.
4. Presione ligeramente para sentir el pulso.

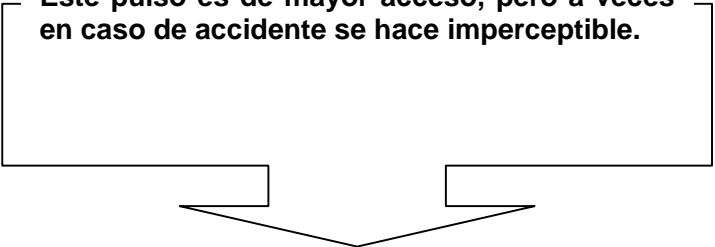


**Fuente:** Brigadas de emergencia y primeros auxilios seguro social.

5. Cuente el pulso por minuto.
6. Registre los datos para suministrarlos cuando lleve trabajador accidentado al centro asistencial.

#### **1.6.2.2.2 PROCEDIMIENTO PARA TOMAR EL PULSO RADIAL.**

**Este pulso es de mayor acceso, pero a veces en caso de accidente se hace imperceptible.**



1. Palpe la arteria radial, que está localizada en la muñeca, inmediatamente arriba en la base del dedo pulgar.
2. Coloque sus dedos (Índice, medio y anular) haciendo ligera presión sobre la arteria.
3. Cuente el pulso en un minuto.
4. Registre los datos para suministrarlos cuando lleve trabajador accidentado al centro asistencial.

#### **1.6.2.3 REFLEJO PUPILAR.**

Es la contracción de las pupilas al estímulo de la luz.

Factores importantes:

- Si ambas pupilas están más grandes de lo normal (dilatadas), la lesión o enfermedad puede indicar shock, hemorragia severa, agotamiento por calor, o drogas tales como cocaína o anfetaminas.
- Si ambas pupilas están más pequeñas de lo normal (contraídas), la causa puede ser una insolación o el uso de drogas tales como narcóticos.

- Si las pupilas no son de igual tamaño, sospeche de una herida en la cabeza o una parálisis.

#### **1.6.2.4 TEMPERATURA.**

Biológicamente, es la resultante de un balance entre la producción de calor y su pérdida.

##### **Como Medir.**

Para determinar el grado de calor del cuerpo del trabajador accidentado se hace por medio de un termómetro.

##### **Valores de Temperatura.**

El valor normal oscila entre 36 – 37 (grados centígrados). Si la temperatura no está en estos valores algo anda mal.

#### **1.6.2.5 PRESIÓN ARTERIAL.**

Es la presión ejercida por la sangre en su paso por las arterias.

El control de la presión arterial es el procedimiento por el cual se determina la tensión máxima y mínima que ejerce la sangre sobre la pared de las arterias en el momento de la dilatación y de la contracción cardíacas.

### **1.7. RESPIRACIÓN DE SALVAMENTO**

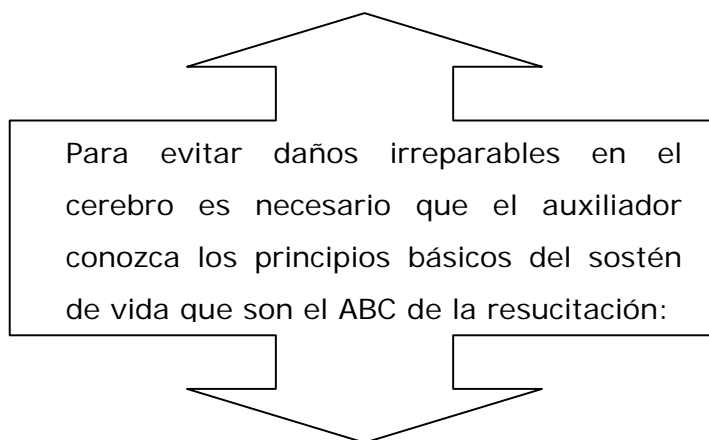
Al encontrar una persona inconsciente usted debe seguir de inmediato los siguientes pasos:

1. Intente despertar la persona con movimientos suaves o llamándola. Si no despierta, siga con el siguiente paso.
2. Acueste la víctima sobre la espalda y pida ayuda.



**Fuente:** Brigadas de emergencia y primeros auxilios seguro social.

3. Si usted no conoce el procedimiento de reanimación permanezca con la víctima hasta que llegue un auxiliador que si conozca dicho procedimiento.



Para evitar daños irreparables en el cerebro es necesario que el auxiliador conozca los principios básicos del sostén de vida que son el ABC de la resucitación:

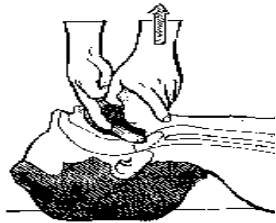
- A. Abrir vías respiratorias.
- B. Restaurar la respiración.
- C. Restaurar la circulación.

Si la víctima no respira el auxiliador debe seguir los siguientes pasos:

1. Confirme que la víctima esta acostada sobre la espalda.

2. Abra la vía respiratoria: extendiendo la cabeza hacia atrás.(abrir la vía aérea).

3. Límpiela la boca: Extraiga secreciones, vómitos o cualquier cuerpo extraño. Escuche y observe durante 5 segundos si la víctima respira. Si no lo hace

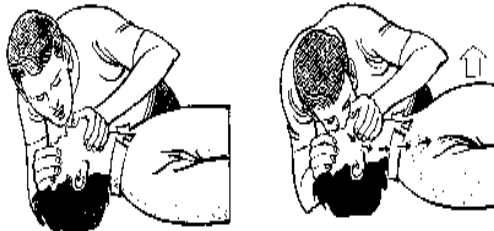


**Fuente:** Brigadas de emergencia y primeros auxilios seguro social.

4. pase al siguiente paso.

5. Incline su cabeza hacia atrás y déle dos soplos completos seguidos.

Luego dirija la atención al tórax y observe si se eleva ligeramente o acerque



**Fuente:** Brigadas de emergencia y primeros auxilios seguro social.

6. su mejilla a la boca del paciente y sentirá el aire caliente. Si no responde pase al siguiente paso.

7. Incline de nuevo la cabeza y de dos soplos más. Si aun no es posible obtener la respiración se puede deducir que la víctima tenga un cuerpo extraño en la garganta, entonces solucione este problema.

8. Vuelva a verificar la respiración.

9. Mantenga la cabeza inclinada hacia atrás y la vía respiratoria despejada de un soplo completo.

10. Después de un minuto vuelva a tomar el pulso.

11. Continúe dándole un soplo completo cada tres segundos.

## **1.8 REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR.**

### **1.8.1 QUE ES REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR.**

Es una combinación de respiraciones con masaje cardíaco externo. Cuando el corazón no funciona normalmente la sangre no circula, se disminuye el suministro de oxígeno a todas las células del cuerpo, esto ocurre frecuentemente durante un ataque cardíaco o un paro cardio respiratorio.

### **1.8.2 OBJETIVOS.**

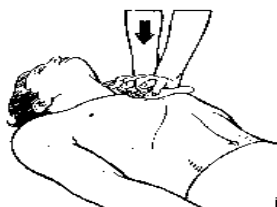
- Mantener los pulmones llenos de oxígeno cuando la respiración se ha detenido.
- Mantener la sangre circulando llevando oxígeno al cerebro, al corazón y las demás partes del cuerpo.

### **1.8.3 EL PROCEDIMIENTO PARA HACER REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR.**

- 1 Observe si la víctima respira durante cinco segundos.
- 2 Verifique el pulso carotídeo.
- 3 Observe la víctima de arriba a bajo para determinar posibles hemorragias.

Si la víctima no respira y no tiene pulso, realice los siguientes procedimientos teniendo en cuenta que antes de iniciar el masaje debe estar seguro de la ausencia de pulso.

4. Para evitar esto evalúe el pulso durante 10 segundos antes de determinar que tiene paro cardíaco.
5. Localice el reborde costal, luego encuentre la punta inferior del esternón, mida dos dedos arriba de éste Coloque el talón de su mano con los **Fuente:**



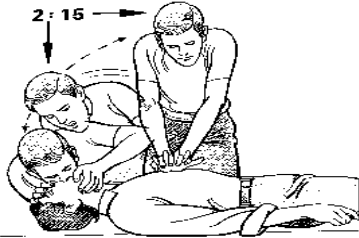
Brigadas de emergencia y primeros auxilios seguro social.          dedos levantados en el punto anteriormente localizado, entrelace los dedos de las manos, en el centro del pecho en medio de las tetillas.

6. Comprima el pecho hacia abajo y con suavidad, repita el procedimiento, no retire sus manos del pecho de la víctima.

Este procedimiento expulsa la sangre del corazón.

Con ayuda de un auxiliar realice los siguientes pasos:

- Realice 15 compresiones torácicas por 2 ventilaciones y se continua a este ritmo para repetir el ciclo. (La velocidad del masaje es de 80 a 100 compresiones por minuto). Hasta que la víctima recupera la circulación y la respiración o hasta que se obtenga asistencia médica.



**Fuente:** Brigadas de emergencia y primeros auxilios seguro social.

- En caso de que el pulso se restablezca espontáneamente suspenda las maniobras de masaje cardíaco y continúe con las de respiración y repita el procedimiento hasta que entregue la víctima en un centro asistencial.

## 2. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

El botiquín es el lugar idóneo para guardar los diversos materiales y medicamentos para realizar las curaciones, en caso de primeros auxilios.

### 2.1 ELEMENTOS DEL BOTIQUIN.

- Antisépticos.
- Material de curación.
- Instrumental y otros elementos.
- Medicamentos.

#### 2.1.1 ANTISEPTICOS

Son sustancias que previenen la infección y evitan el crecimiento de microorganismos.

**Alcohol 70%:** Se usa generalmente para la limpieza de la piel antes de aplicar una inyección, para desinfectar termómetros, pinzas, tijeras, etc. No se debe usar en heridas porque causa irritación.

**Agua oxigenada:** Es un germicida (mata los gérmenes). Se usa para limpiar heridas contaminadas con tierra, estiércol, etc. Al aplicar el agua oxigenada, se recomienda dejar actuar por espacio de dos minutos y lavar la herida con agua limpia.

**Mercurio cromo:** Es un antiséptico (ataca microbios). Se utiliza en dilución al 2% en heridas pequeñas; su acción es limitada. No se debe aplicar en heridas extensas por su toxicidad (produce efectos adversos).

**Furacín ungüento o Sulfaplata:** Se usa en quemaduras, previo lavado con agua estéril.

**Isodine solución:** Antiséptico de uso común para limpieza de la piel y mucosas; se aplica sobre la superficie afectada. Contraindicado en hipersensibilidad al yodo.

**Agua destilada:** Solución de agua estéril, útil para el lavado de heridas.

### 2.1.2 MATERIAL DE CURACION

**Algodón:** Se utiliza para limpiar la piel que no presente heridas abiertas.

**Gasa:** Se usa para limpiar y cubrir heridas. Debe estar estéril o muy limpia.

**Vendas:** Es indispensable que haya vendas en rollo y algodón de diferentes diámetros.

**Aplicadores (Copitos):** Se usan para limpiar heridas pequeñas o donde no pueda hacerse con gasa.

**Bajalenguas:** En primeros auxilios se usan para inmovilizar fracturas o luxaciones de los dedos de las manos.

**Curitas:** Son útiles para cubrir heridas pequeñas que así lo requieran.

**Esparadrapo:** Se usa para fijar la gasa, afrontar los bordes de las heridas pequeñas y asegurar las inmovilizaciones de fracturas.

### 2.1.3 INSTRUMENTAL Y OTROS ELEMENTOS

- Tijeras.
- Cuchillas.
- Navaja.
- Termómetro.
- Jabón y toalla.
- Linterna.
- Libreta y lápiz.
- Lista de teléfonos de emergencia.
- Goteros.

### 2.1.4 MEDICAMENTOS

El botiquín debe contener básicamente analgésicos para aliviar el dolor, causado por traumatismos y evitar que la víctima entre en shock.

**Acido acetil salicílico:** Se encuentra con los siguientes nombres comerciales: Aspirina, Bufferin, Rhonal, Ascriptin.

Se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Administrar siempre con agua; nunca con café, gaseosas o bebidas alcohólicas.
- No administrar a personas con problemas gástricos (úlceras).
- No administrar a personas que sangran con facilidad.

- No administrar durante el embarazo, ya que se afecta el mecanismo de coagulación.
- No administrar a personas con problemas renales.

**Acetaminofén:** Se encuentra con los siguientes nombres comerciales: Focus, Dólex, Doloptal, Winadol. Se deben administrar siempre con agua; nunca con café, gaseosas o bebidas alcohólicas.

**Sobres de suero oral:** Util para administrar en casos de diarrea, quemaduras, hemorragias o en cualquier situación que ofrezca riesgo de deshidratación, evitando así que el paciente entre en shock.

Además de lo mencionado debe llevarse una ficha del empleado esta debe contener, la siguiente información:

- Dirección domiciliaría.
- Número telefónico de su hogar.
- Si es alérgico a algún medicamento.
- Si sufre de alguna enfermedad.
- Medicamentos que consume por prescripción médica.
- Nombre y números telefónicos y dirección de trabajo de su cónyuge.
- Nombre y números telefónicos y dirección otros familiares en caso de urgencias
- EPS a la cual esta afiliada cada uno de los trabajadores de la empresa.

Adicional a esta información de cada trabajador, se deben anexar los telefonos de los principales cuerpos de socorro, o de entidades necesarias en caso de emergencia.

*ANEXO E*

*Procedimiento de*

*Investigación y*

*Análisis De Accidente*

**Objetivo:** Es investigar las verdaderas causas que ocasiono el accidente, para tomar acciones correctivas que ayuden a solucionar este problema y mejorar la seguridad del trabajador.

Los pasos que deben seguirse en estos casos es el siguiente:

### **1. Controlar el sitio del evento**

En caso de explosión fuego / desastre habrá confusión y pánico, los cuales tendrán que controlarse antes de comenzar con el trabajo de recuperación.

### **2. Solicite los servicios de emergencia**

Si es necesario debe activarse de inmediato el plan de evacuación el cual es coordinado por el Director de Emergencias y el Coordinador de Evacuación.

### **3. Evalúe el potencial de la emergencia**

Asegúrese que nada de lo ocurrido como resultado del primer accidente, ocasionará otro percance posterior.

### **4. Identifique y conserve la evidencia**

La investigación de un caso serio necesita evidencia para poder identificar las causas. Considere acordonar la zona (obligatorio en un desastre).

### **5. Evalúe la situación**

Retroceda y de una mirada al sitio del evento. Así podrá detallar más la situación.

### **6. Entreviste a los testigos**

Comience con los testigos oculares y con las personas directamente involucradas, pero hágalo por separado para evitar opiniones similares.

Hable con la gente en el sitio adecuado; el sitio de los hechos si es seguro, es ideal. La oficina del gerente, no es un buen lugar.

Anime a los testigos para que hablen libremente y de su propia versión de los hechos.

Tome notas, haga bosquejos y pregunte a los testigos que confirmen su autenticidad.

Termine las entrevistas en forma positiva y mantenga los canales de comunicación abiertos.

### **7. Recopile los documentos**

De manera específica, esta recopilación puede incluir programaciones de permisos de trabajo, registros de capacitación, reporte diario, procedimientos de trabajo, informes de inspección.

### **8. Recopile material de evidencia**

Examine partes, equipos y plantas buscando daños, desgastes, uso adecuado, dispositivos de seguridad, señales, etiquetas, etc.

**NOTA:** Todo este procedimiento debe seguirse en caso de un accidente de trabajo grave que aya afectado la salud de un trabajador, la infraestructura física de la compañía o de terceros. Esto permitirá a la empresa tomar medidas de control y corregir los errores.

Al final de la investigación y análisis debe entregarse un reporte con:

Lugar del accidente, Fecha y Hora, Involucrados, Perdidas estimadas, Clase de accidente, Causas, Observaciones, Recomendaciones y Firma de la persona que realizo la investigación.

Estos pasos son necesarios seguir a la hora de investigar un accidente de trabajo, la investigación debe estar a cargo de un miembro del COPASO y del Director Técnico si el accidente fue del Departamento Técnico o de la Jefe de Recursos Humanos si fue del Departamento Administrativo.

Esta clase de investigación documentada permite realizar un análisis detallado de las causas de los accidentes y corregir o mejorar los procedimientos y permite identificar en que operaciones o áreas existe mayor riesgo.

*ΑΝΕΧΘΕ*

*PLAN DE*

*ΕΥΑΚΥΑΑΙΟΝ*

# **PLAN DE EVACUACIÓN**

**METROGAS DE COLOMBIA  
CALLE 29 N. 25-72  
CENTRO COMERCIAL CAÑAVERAL**

**FLORIDABLANCA**

**OCTUBRE 11 DE 2005**

## **LEGISLACION EN PLANES DE EVACUACION**

### **INTRODUCCIÓN**

Las personas responsables de la administración de cualquier tipo de empresa de Santander, institución o negocio, en la actualidad deben contar con un sistema de administración de emergencias, que le proporcione los instrumentos necesarios para enfrentarse de una manera efectiva a una serie de normas, leyes, situaciones de crisis potenciales o verse abocados a sufrir las consecuencias de dichos eventos. Por lo tanto este sistema de administración de emergencias se debe convertir en una parte de la forma de hacer negocios y no en un accesorio del negocio. Lo anterior implica que se deberá ser capaz de trabajar o desarrollar sus funciones como empresa de Santander aún en aquellos estados de crisis donde los clientes requieren un mayor cuidado y exigen respuestas rápidas a sus necesidades.

En resumidas cuentas si no se tiene un sistema integrado de administración y respuesta a emergencias debidamente fundamentado, ágil y efectivo no se va a poder manejar una emergencia de una manera correcta.

## **MARCO JURÍDICO CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.**

- DERECHOS FUNDAMENTALES.
- ARTÍCULO 11. El derecho a la vida es inviolable.
- LEGISLACIÓN APLICABLE A PLANES DE EVACUACIÓN
- LEY 9 DE 1979.
- ARTÍCULO 85.

Todos los trabajadores están obligados a:

c) Colaborar y participar en la implantación y mantenimiento de las medidas de prevención de riesgos para la salud que se adopten en el lugar de trabajo.

ARTÍCULO 93. Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de la gente y estar provistas de señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes.

ARTÍCULO 96. Todos los locales de trabajo tendrán puertas de salida en número suficiente y de características apropiadas para facilitar la evacuación del personal en caso de emergencias y desastres, las cuales no podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencias estarán claramente señalizada.

## **DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS. RESOLUCIÓN 2400 DE 1979.**

ARTÍCULO 16. Los locales de trabajo contarán con un número suficiente de puertas de salida, libres de todo obstáculo, amplias, bien ubicadas y en buenas condiciones de funcionamiento para facilitar el tránsito en caso de emergencia. Tanto las puertas de salida, como las de emergencia deberán estar construidas

para que se abran hacia el exterior y estarán provistas de cerraduras interiores de fácil operación. No se deberán instalar puertas giratorias. Las puertas de emergencias no deberán ser de corredera, ni de enrollamiento vertical.

ARTÍCULO 207. Todos los establecimientos de trabajo, local o lugar de trabajo, en el cual exista riesgo potencial de incendio, dispondrá además de las puertas de entrada y salida de “Salidas de emergencia” suficiente y convenientemente distribuidas para caso de incendio. Esas puertas como las ventanas deberán abrirse hacia el exterior y estarán libres de obstáculos.

ARTÍCULO 234. En todos los establecimientos se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones respecto a las salidas de escape o emergencia:

- Ninguna parte o zona del establecimiento (edificio o local) deberá estar alejada de una salida al exterior y dicha distancia deberá estar en función del grado de riesgo existente.
- Cada piso deberá por lo menos tener dos salidas, suficientemente amplias protegidas contra llamas y el humo y bien separadas entre sí.
- Las escaleras de madera, las escaleras de caracol, los ascensores y escaleras de mano no deberán considerarse escaleras de emergencias.
- Las escaleras deberán estar marcadas y bien iluminadas.
- El acceso a las salidas de emergencias siempre deberán mantenerse sin obstrucciones
- Las escaleras exteriores y de escape para caso de incendio, no deberán dar a patios internos o pasajes sin salidas.

#### **RESOLUCIÓN 1016 DE 1989.**

ARTÍCULO 18. Organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas:

- \* RAMA PREVENTIVA: Aplicación de las normas legales y técnicas.....
- \* RAMA PASIVA ESTRUCTURAL: Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para evacuación de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores.
- \* RAMA ACTIVA O DE CONTROL DE EMERGENCIAS: Conformación y organización de brigadas (selección, capacitación, planes de emergencias y evacuación).

## **PLAN DE EVACUACION**

### **OBJETIVO GENERAL**

Por medio del plan de evacuación METROGAS busca evacuar determinada área en caso de emergencia en un corto tiempo y minimizar los riesgos existentes.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN**

- Concientizar a todo el personal de como actuar en caso de desastre.
- Establecer los procedimientos de emergencia para las oficinas de METROGAS en caso de emergencia.
- Entrenar a los coordinadores de evacuación en procedimientos de emergencia.
- Determinar un solo plan de evacuación el cual debe ser: escrito, aprobado, publicado, enseñado y practicado por todos los EMPLEADOS de METROGAS.

### **EVACUACIÓN**

Son conjuntos de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro, protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

La atención de emergencias que se puedan presentar en METROGAS en la fase de control y mitigación, requiere de una institución eficiente y flexible, en donde cada persona en METROGAS conozca en forma clara y sea capaz de poner en operación sus funciones y responsabilidades.

## **MANEJO DEL PLAN DE EVACUACIÓN**

En caso de presentarse una emergencia según lo definido y provisto en la presente guía y las operaciones a ejecutar con miras a su control y mitigación serán manejadas por las personas previamente designadas como DIRECTOR DE EMERGENCIAS según funciones.

### **DIRECTOR DE EMERGENCIAS**

Es el máximo responsable para el manejo del nivel estratégico y deberá tenerse en cuenta que en cada momento solo deber haber uno solo.

DIRECTOR DE EMERGENCIAS: **DIRECTOR TECNICO**

SUPLENTE: **JEFE DE INSPECCION**

#### **Funciones y responsabilidades:**

Es la máxima autoridad en METROGAS para tomar decisiones en un evento o situación de emergencia.

#### ***Antes del siniestro.***

- Coordinar la elaboración y actualización del plan de evacuación para su posterior aprobación.
- Supervisar los programas de formación necesarios para la implementación del plan.
- Supervisar los simulacros periódicos de emergencias y emitir una evaluación del mismo.
- Presentar a la Directiva de METROGAS anualmente las actividades y el proyecto de presupuesto para el funcionamiento del plan

### ***Durante los siniestros.***

- Dirigir y coordinar las diferentes funciones de emergencia así como la actuación de los grupos de operación en emergencias y de los grupos de apoyo interno.
- Coordinar la intervención de los grupos internos con los grupos de operación externos.
- Coordinar con los organismos asesores internos la utilización de los recursos necesarios para el control y la mitigación de la emergencia.

### ***Después del siniestro.***

- Evaluar el resultado de las medidas de actuación previstas en el plan, para analizar en el comité de emergencias.
- Recolectar los informes de daños y pérdidas ocurridos.
- Elaborar un informe respectivo para la dirección de la institución.
- Verificar el restablecimiento de los activos.

### **INFORMACION A LOS MEDIOS DE COMUNICACION.**

Actúa como mecanismo de canalización de la misma hacia los medios de comunicación y la comunidad en general. Para la institución es una de las funciones de mayor trascendencia durante la emergencia.

JEFE DE INFORMACIÓN Y PRENSA: **GERENTE**

## **Funciones y responsabilidades**

Propósito.

El asesor de la información a la comunidad y prensa es la persona responsable de servir de porta voz oficial de la institución ante la comunidad y los medios de comunicación durante y después del siniestro. Las implicaciones que el manejo inadecuado de la información puede tener para la institución en caso de una emergencia, requiere que este aspecto sea conducido con el mayor cuidado y prudencia, para lo que deberá asignarse un funcionario de alto nivel para que en forma exclusiva se responsabilice de ello.

### ***Antes del siniestro.***

- Asesorar al DIRECTOR DE EMERGENCIAS sobre el tipo y forma de la información que debe divulgarse en caso de emergencia.
- Desarrollar criterios, técnicas y procedimientos de comunicación efectiva en caso de emergencia, de acuerdo con las políticas de METROGAS.
- Mantener en forma permanente una lista actualizada con los nombres y direcciones de todos los medios de comunicación reconocidos en su área.

### ***Durante el siniestro.***

- Servir de porta voz oficial de la institución ante la comunidad y los medios de comunicación.
- Canalizar el flujo de información hacia el exterior de la institución en caso de una emergencia.
- Preparar conjuntamente con el DIRECTOR DE EMERGENCIAS y el grupo asesor, los comunicados oficiales de la institución en caso de emergencia.

- Divulgar los comunicados oficiales de la institución a los diferentes medios y coordinar la realización de ruedas de prensa cuando ella sea necesario.
- Atender a los medios de comunicación

***Después del siniestro.***

- Coordinar actividades de relaciones públicas posteriores al siniestro, con el fin de facilitar la recuperación de la institución.
- Llevar un archivo con toda la información referente al siniestro, publicada en los diferentes medios de comunicación.
- Prohibir que los empleados den información de la prensa a particulares.

**EVACUACION DE LAS INSTALACIONES.**

Están coordinadas por personas designadas en cada una de las áreas de la empresa:

<b>SITIO</b>	<b>COORDINADORES DE EVACUACIÓN</b>
PRIMER PISO	JEFE DE ATENCION A USUARIOS ERIKA SELENE NAVARRO
QUINTO PISO	JEFE DE SISTEMAS ALFONSO CASTILLO

**GRUPOS DE OPERACION EXTERNA.**

Representada por organismos comunitarios o gubernamentales como Bomberos, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja, etc. o por personas vecinas bajo el esquema de un “ Plan de Ayuda Mutua” o por asesores externos previamente contratados.

## CRUZ ROJA, DEFENSA CIVIL, BOMBEROS, POLICÍA, EJERCITO,

### **Funciones y responsabilidades**

En caso de presentarse una emergencia de la prevista en esta guía, es de esperarse la actuación de algunos o todos los organismos externos cuyas funciones básicas se presentan a continuación:

#### ***Cuerpo de bomberos .***

- Desarrollar el control y extinción del fuego.
- Realizar labores de rescate de personas.
- Colaborar en las acciones de salvamento de bienes.
- Investigar las causas y el origen del incendio.

#### ***Cruz Roja Colombiana.***

- Búsqueda y rescate de personas atrapadas.
- Atención y clasificación de lesionados en el sitio.
- Transporte de afectados a centros de salud.
- Telecomunicaciones.

#### ***Policía y Ejército.***

En caso de incendio o sismo:

- Control de acceso en el lugar del evento.
- Vigilancia y control de las vías aledañas.
- Protección contra saqueo y sabotaje

En caso de eventos de tipo social (atentados, secuestros, mitin o paros, etc.):

- Control de los accesos y vías de comunicación aledañas.
- Inspección de áreas donde se presume ubicación de bombas.
- Desactivación de artefactos explosivos.
- Control del orden público.
- Investigación de origen, motivación y responsabilidad del evento.

***Defensa civil.***

- Rescate de personas.
- Salvamento de bienes.
- Transporte de materiales y equipos.
- Comunicaciones.
- Labores de reacondicionamiento.

## **PLANES DE EMERGENCIA**

### **Antecedentes.**

Los siniestros sobre la cual se ha previsto su posible incidencia en las instalaciones de METROGAS pueden comprometer parcial o totalmente dichas instalaciones poniendo en peligro la integridad de las personas que se encuentran en ella.

En el quinto piso existen 12 empleados y en el primer piso una ocupación de 100 personas en promedio y tres empleados.

### **Objetivos**

El Plan de Evacuación comprende todas las acciones necesarias para detectar la presencia de un evento que amenace la integridad de los ocupantes, comunicarles la acción de abandonar las estaciones o instalaciones hasta un lugar que se considere seguro.

- INCENDIO : Evacuación total o parcial
- EXPLOSIÓN : Evacuación total o parcial
- FALLAS ESTRUCTURALES: Evacuación total o parcial
- ATENTADO : Evacuación total o parcial
- SISMO : Evacuación total o parcial

### **Procedimiento general.**

El procedimiento general para poder evacuar es el siguiente:

Una vez que la notificación llegue al DIRECTOR DE EMERGENCIAS sobre la presencia de un evento en el área que pueda originar una situación de emergencia, el DIRECTOR DE EMERGENCIAS después de llamar al grupo de

respuesta interna (Brigada de Emergencia) y externa (Cruz Roja, Bomberos, o Defensa Civil), debe recibir la información complementaria para evaluar la situación, si este considera que existe riesgo inminente de la integridad de los ocupantes, este debe tomar y comunicar la decisión de evacuar al coordinador de evacuación. Los coordinadores de cada área deben informar a los empleados la suspensión de sus labores. El coordinador de EVACUACIÓN de cada sección, da la orden de abandonar el lugar por la ruta previamente establecida llevando consigo a los visitantes que se encuentran en el área.

El coordinador verifica que todos hayan salido una vez en el sitio de reunión, realiza el conteo del personal para cerciorarse de las personas evacuadas. Finalmente se reporta con el DIRECTOR DE EMERGENCIAS de METROGAS.

### **Contenido del plan.**

Para que el procedimiento general pueda ejecutarse en un tiempo lo suficientemente corto para ofrecer posibilidades de éxito, cada área debe tener un plan de evacuación que contenga como mínimo lo siguiente:

- Un coordinador de evacuación.
- Un mecanismo permanente para recibir la alarma de evacuación.
- Un instructivo de evacuación
- Sitio de reunión final.
- Un plano donde esté claramente señalado la ubicación de las personas y las rutas de salida.

### **Coordinadores de evacuación.**

Para coordinar cada una de las áreas se han designado las siguientes personas:

<b>SITIO</b>	<b>COORDINADORES DE EVACUACIÓN</b>
PRIMER PISO	JEFE DE ATENCION A USUARIOS ERIKA SELENE NAVARRO
QUINTO PISO	JEFE DE SISTEMAS ALFONSO CASTILLO

**Fuente:** Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

***Alarma para evacuación.***

Las características de la alarma para evacuar las instalaciones de la METROGAS son:

***Instrumento: (pito)***

En las instalaciones de METROGAS el coordinador accionará la alarma de emergencia con el criterio del DIRECTOR DE EMERGENCIAS.

***Criterios de decisión.***

Las decisiones para la evacuación parcial o total de las instalaciones de METROGAS se tomarán basándose en lo siguiente:

**1. En caso de incendio.**

Para esta clase de riesgos, cuando haya que evacuar se hará en primera instancia solo la zona afectada y de ser necesario se evacuará posteriormente todas las demás zonas.

## **2. En atentados Terroristas**

La evacuación de METROGAS en caso de atentados, ya sea que éste se haya efectuado, o haya sospecha de su presencia , se hará utilizando los siguientes criterios de utilización de salidas:

- Los ocupantes deberán evacuar por las rutas designadas para tal fin y dirigirse al sitio de reunión previamente designado.
- En caso de inutilidad de algunas vías por obstrucción, daño o riesgo inminente, el coordinador de área en éste sitio se encargará de la desviación del flujo de personas a través de una ruta alterna.

## **3. En caso de sismos.**

La evacuación de las instalaciones de METROGAS en caso de sismo, solo se hará después de sucedido este fenómeno, excepto en los casos que se sospeche o haya daños en la estructura.

Los criterios para la utilización de salidas en casos de sismos, es el siguiente:

- Los ocupantes deberán evacuar por las rutas designadas para tal fin y dirigirse al sitio de reunión previamente designado.
- En caso de inutilidad de alguna vía, por daño u obstrucción, el coordinador del área en ese sitio se encargará de la desviación del flujo de personas a través de una salida alterna.
- Después de producido un sismo, si se sospecha el “ Daño a la Estructura” deberá ser evacuado en su totalidad hasta cuando se verifique su estado.

### ***Sítios de reunión final.***

Con el fin de establecer el número final de empleados evacuados de las diferentes áreas y verificar si todos lograron salir de la edificación, los ocupantes de cada dependencia deberán reunirse en el sitio previamente establecido en el presente manual, hasta que el coordinador correspondiente efectúe el conteo.

***PUNTO DE ENCUENTRO:*** Parqueadero Norte del Centro Comercial Cañaveral.

***SITIO DE REUNION FINAL:*** Parque Cañaveral.

Para dar cumplimiento al Plan de Evacuación se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Reconocimiento de la señal de alarma.
- Conocimiento de la vía de escape establecida.
- Conocimiento del sitio de reunión asignado.

### ***Frecuencia.***

La frecuencia de la práctica deberá contemplar:

- La empresa deberá efectuar un simulacro al año.
- Todo nuevo empleado deberá ser capacitado para tal fin.

### ***Obligatoriedad.***

Sin excepción las sesiones de instrucción y los simulacros son de obligatoria participación para todos los empleados que laboren en la EMPRESA.

***Responsabilidad y periodicidad.***

Corresponde al coordinador de cada área efectuar la verificación de las rutas, de los equipos contra incendio, de los planos de evacuación y del Plan de evacuación dos veces por año y notificar oportunamente al DIRECTOR DE EMERGENCIAS las anomalías encontradas.

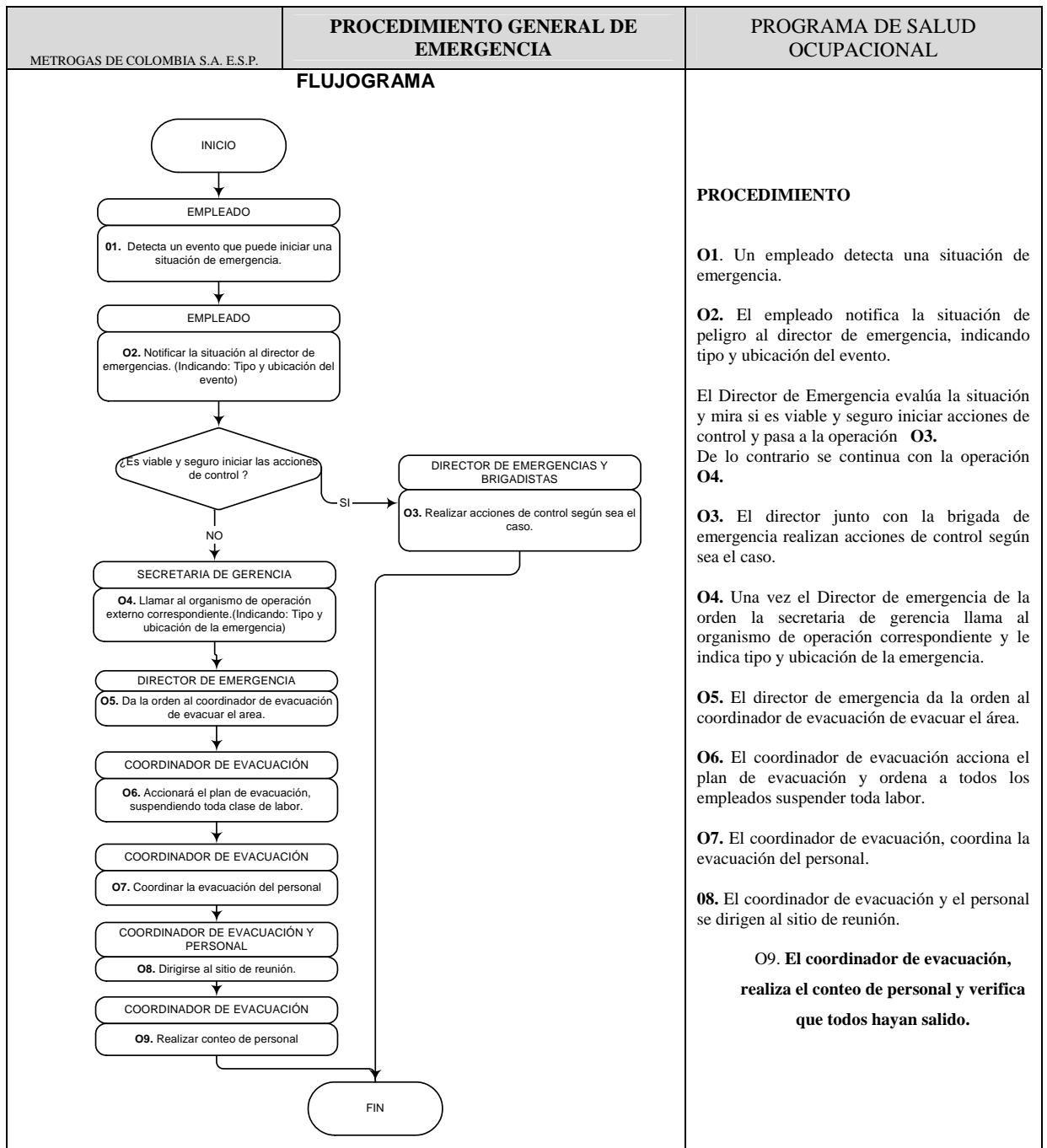
## **INDICACIONES GENERALES DE EVACUACIÓN**

- 1. DESCONECTE APARATOS ELÉCTRICOS O EQUIPOS**
- 2. CIERRE ESCRITORIOS Y ARCHIVADORES**
- 3. AL SALIR CIERRE LA PUERTA**
- 4. NO CORRA**
- 5. NO GRITE**
- 6. NO CAUSE CONFUSIÓN**
- 7. NO SE REGRESE POR PERTENENCIAS**
- 8. SIGA INDICACIONES DEL COORDINADOR**
- 9. DIRÍJASE AL SITIO DE REUNIÓN FINAL**
- 10. SI TIENE VISITANTES LLÉVELO Y GUÍELOS AL SITIO DE REUNIÓN FINAL**
- 11. DE SU REPORTE AL DIRECTOR DE EMERGENCIAS**

## **PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN CASO DE EMERGENCIA**

Se han establecido procedimientos a seguir en caso de emergencia los cuales deben ejecutarse en el menor tiempo posible con el fin de alcanzar el éxito y minimizar el riesgo.

Se establecieron procedimientos para los coordinadores de evacuación y para el personal en general. A continuación se muestra el procedimiento para cada caso en particular con su respectivo flujograma.



**Fuente:** Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	PROCEDIMIENTO PARA EL PERSONAL EN CASO DE INCENDIO	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
<b>FLUJOGRAMA</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; D1{Descubre el fuego}     D1 -- SI --&gt; E01[EMPLEADO 01. Trasmite de inmediato la situación al director de emergencia, indicando lugar del evento]     D1 -- NO --&gt; E02[EMPLEADO 02. Al escuchar la alarma suspenda inmediatamente las labores.]     E01 --&gt; D2{¿El fuego es pequeño?}     D2 -- SI --&gt; B04[BRIGADA DE EMERGENCIA 04. Utilizar el extintor apropiado y controlar el evento]     D2 -- NO --&gt; E05[EMPLEADO 05. Abandonar el area según instrucciones del coordinador de evacuación]     E02 --&gt; E03[EMPLEADO 03. Una vez el coordinador de evacuación del área de la orden de evacuar salga por la ruta establecida y cierre la puerta.]     E03 --&gt; J1(( ))     E05 --&gt; J1     B04 --&gt; J2(( ))     J1 --&gt; J2     J2 --&gt; E06[EMPLEADO 06. Dirijase al sitio de reunión asignado y repórtese con el coordinador de evacuación]     E06 --&gt; E07[EMPLEADO 07. Espere instrucciones del Coordinador de evacuación y del director de emergencia.]     E07 --&gt; FIN([FIN])   </pre>		<p>Si descubre el fuego, pasar a la operación 01, de lo contrario pasar a la operación 02.</p> <p><b>01.</b> El empleado transmite inmediatamente la situación al director de emergencia, indicando el lugar del evento.</p> <p><b>02.</b> El empleado una vez escuche la alarma suspenderá las labores.</p> <p><b>03.</b> Una vez el coordinador de evacuación de la orden de evacuar el empleado saldrá por la ruta establecida.</p> <p>Si el fuego es pequeño se pasa a la operación <b>04.</b> De lo contrario se continua con la operación <b>05.</b></p> <p><b>04.</b> La brigada de emergencia controla el evento utilizando el extintor apropiado para tal situación.</p> <p><b>05.</b> El Empleado abandona el área según instrucciones del coordinador de evacuación.</p> <p><b>06.</b> El Empleado se dirige al sitio de reunión y se reporta con el coordinador de evacuación.</p> <p><b>07.</b> El Empleado esperara instrucciones del coordinador de evacuación y del director de emergencia.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	PPROCEDIMIENTO PARA EL PERSONAL EN CASO DE TERREMOTO	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
FLUJOGRAMA		PROCEDIMIENTO
<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; EMPLEADO1[EMPLEADO 01. Quédesse en el sitio donde esta y alejese de ventanas, estructuras y objetos que se puedan caer.]     EMPLEADO1 --&gt; EMPLEADO2[EMPLEADO 02. Ubíquese debajo de un escritorio]     EMPLEADO2 --&gt; EMPLEADO3[EMPLEADO 03. inicie evacuación cuando el coordinador de evacuación lo indique.]     EMPLEADO3 --&gt; EMPLEADO4[EMPLEADO 04. Ayude a quien lo necesite]     EMPLEADO4 --&gt; EMPLEADO5[EMPLEADO 05. Dirijase al sitio de reunión y repórtese con el coordinador de evacuación]     EMPLEADO5 --&gt; EMPLEADO6[EMPLEADO 06. Espere instrucciones del Coordinador de evacuación y del director de emergencia.]     EMPLEADO6 --&gt; FIN([FIN]) </pre>		<p><b>01.</b> El empleado debe Quedarse en el sitio donde esta alejándose de ventanas, estructuras, estantes y objetos que pueden caer.</p> <p><b>02.</b> El empleado debe ubicarse debajo de un escritorio preferiblemente resistente.</p> <p><b>03.</b> Una vez el coordinador de evacuación de la orden de evacuar el empleado saldrá por la ruta establecida.</p> <p><b>04.</b> El empleado debe ayudar a un compañero de trabajo si este lo necesita.</p> <p><b>05.</b> El Empleado se dirige al sitio de reunión y se reporta con el coordinador de evacuación.</p> <p><b>06.</b> El Empleado esperara instrucciones del coordinador de evacuación y del director de emergencia.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	PROCEDIMIENTO PARA EL PERSONAL EN CASO DE SOSPECHA DE ATENTADO TERRORISTA	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
<b>FLUJOGRAMA</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; EMPLEADO1[EMPLEADO 01. Si descubre elementos sospechosos o personas con comportamiento extraño notifique de inmediato al Director de emergencia]     EMPLEADO1 --&gt; EMPLEADO2[EMPLEADO 02. No mueva ni toque ningún material sospechoso.]     EMPLEADO2 --&gt; EMPLEADO3[EMPLEADO 03. inicie evacuación cuando el coordinador de evacuación lo indique.]     EMPLEADO3 --&gt; EMPLEADO4[EMPLEADO 04. Espere indicaciones del personal de las fuerzas militares]     EMPLEADO4 --&gt; EMPLEADO5[EMPLEADO 05. Diríjase al sitio de reunión y repórtese con el coordinador de evacuación]     EMPLEADO5 --&gt; EMPLEADO6[EMPLEADO 06. Espere instrucciones del Coordinador de evacuación y del director de emergencia.]     EMPLEADO6 --&gt; FIN([FIN]) </pre>		<p><b>01.</b> El empleado que descubra elementos sospechosos o encuentre personas con comportamiento extraño debe notificar de inmediato al director de emergencia.</p> <p><b>02.</b> El empleado no debe mover ningún material sospechoso.</p> <p><b>03.</b> Una vez el coordinador de evacuación de la orden de evacuar el empleado saldrá por la ruta establecida.</p> <p><b>04.</b> El empleado debe esperar indicaciones de las fuerzas militares y hacer caso omiso a estos.</p> <p><b>05.</b> El Empleado se dirige al sitio de reunión y se reporta con el coordinador de evacuación.</p> <p><b>06.</b> El Empleado esperara instrucciones del coordinador de evacuación y del director de emergencia.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	PROCEDIMIENTO PARA EL COORDINADOR DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
<b>FLUJOGRAMA</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; C01[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 01. Después de recibir la orden por parte del Director de emergencia accionar el Plan de Evacuación.]     C01 --&gt; C02[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 02. Ordenar la suspensión de las actividades a todos los empleados]     C02 --&gt; C03[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 03. Dirija la evacuación y recuerde la ruta y el sitio de reunión.]     C03 --&gt; C04[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 04. Impida el regreso de personas]     C04 --&gt; C05[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 05. En caso de humo haga que gateen.]     C05 --&gt; D1{¿La ruta de escape esta bloqueada?}     D1 -- SI --&gt; C06[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 06. Lleve al grupo a una oficina segura ojalá sin divisiones de vidrio y con ventana al exterior]     D1 -- NO --&gt; C08[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 08. Llegue hasta el sitio de reunión final convenido y realice el conteo del personal.]     C06 --&gt; C07[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 07. Solicite auxilio por los medios que tenga a su alcance y tape rendijas con trapos húmedos.]     C07 --&gt; C09[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 09. Espere indicaciones del Director de emergencias.]     C08 --&gt; D2{¿Esta todo el personal?}     D2 -- SI --&gt; C09     D2 -- NO --&gt; C10[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 10. Comunique de inmediato al jefe de Brigada o a al cuerpo de socorro que este en la zona.]     C09 --&gt; FIN([FIN])     C10 --&gt; FIN   </pre>		<p><b>01.</b> El coordinador de evacuación después de que el Director de emergencia de la orden de evacuar este debe accionar el plan de evacuación.</p> <p><b>02.</b> El coordinador de evacuación ordena la suspensión de las actividades a todos los empleados del área.</p> <p><b>03.</b> El coordinador dirige la evacuación recordando la ruta de salida y el sitio de reunión.</p> <p><b>04.</b> El coordinador de evacuación debe impedir el regreso de personas al sitio del evento.</p> <p><b>05.</b> El coordinador de evacuación debe ordenar que las personas gateen en caso de que exista humo.</p> <p>Si la ruta de escape esta bloqueada se pasa a la operación <b>06</b>. De lo contrario se continua con la operación <b>08</b>.</p> <p><b>06.</b> El coordinador de evacuación debe llevar al grupo a una oficina segura sin divisiones de vidrio y con ventanas al exterior.</p> <p><b>07.</b> El coordinador de evacuación debe solicitar auxilio y tapar las divisiones con trapos mojados</p> <p><b>08.</b> El coordinador de evacuación después de llegar al sitio de reunión final deberá realizar el conteo del personal.</p> <p>Si se encuentra todo el personal se pasa a la operación <b>09</b>. De lo contrario a la operación <b>10</b>.</p> <p><b>09.</b> El Coordinador de evacuación, espera indicaciones del director de emergencias.</p> <p><b>10.</b> El coordinador de evacuación, comunica al jefe de brigadas o al cuerpo de socorro de la persona o personas que están atrapadas en el área.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	PROCEDIMIENTO PARA EL COORDINADOR DE EVACUACIÓN EN CASO DE SISMO	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
FLUJOGRAMA		PROCEDIMIENTO
<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; COORDINADOR1[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 01. Ordene a las personas que permanezcan en su sitio, trate de calmarlos.]     COORDINADOR1 --&gt; COORDINADOR2[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 02. Ordene que se dirijan a un escritorio y se resguarden debajo de el mientras pasa el evento]     COORDINADOR2 --&gt; COORDINADOR3[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 03. Si existen daños en la estructura tome la decisión de evacuar.]     COORDINADOR3 --&gt; COORDINADOR4[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 04. Notifique al Director de emergencia la decisión tomada y dirija la evacuación.]     COORDINADOR4 --&gt; COORDINADOR5[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 05. Bloquee la entrada a la zona afectada e impida que las personas regresen.]     COORDINADOR5 --&gt; DECISION1{¿La ruta de escape esta bloqueada?}     DECISION1 -- SI --&gt; COORDINADOR6[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 06. Dirija al grupo por otra salida.]     DECISION1 -- NO --&gt; COORDINADOR7[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 07. Llegue hasta el sitio de reunión final convenido y realice el conteo del personal.]     COORDINADOR6 --&gt; DECISION2{¿Esta todo el personal?}     COORDINADOR7 --&gt; DECISION2     DECISION2 -- SI --&gt; COORDINADOR8[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 08. Espere indicaciones del Director de emergencias.]     DECISION2 -- NO --&gt; COORDINADOR9[COORDINADOR DE EVACUACIÓN 09. Comunique de inmediato al jefe de Brigada o a al cuerpo de socorro que este en la zona.]     COORDINADOR8 --&gt; FIN([FIN])     COORDINADOR9 --&gt; FIN   </pre>		<p><b>01.</b> El coordinador de evacuación debe ordenar a las personas que permanezcan en el sitio y debe tratar de calmar a las personas.</p> <p><b>02.</b> El coordinador de evacuación ordena que se dirijan a un escritorio y se resguarden mientras pasa el peligro.</p> <p><b>03.</b> El coordinador de evacuación revisa si existen daños en la estructura y toma la decisión de evacuar.</p> <p><b>04.</b> El coordinador de evacuación notifica al director de emergencias la decisión tomada y dirige la evacuación.</p> <p><b>05.</b> El coordinador de evacuación bloquea la zona afectada y debe impedir el regreso de personas al sitio del evento.</p> <p>Si la ruta de escape esta bloqueada se pasa a la operación <b>06</b>. De lo contrario se continua con la operación <b>07</b>.</p> <p><b>06.</b> El coordinador de evacuación debe dirigir a las personas por otra salida.</p> <p><b>07.</b> El coordinador de evacuación después de llegar al sitio de reunión final deberá realizar el conteo del personal.</p> <p>Si se encuentra todo el personal se pasa a la operación <b>09</b>. De lo contrario a la operación <b>10</b>.</p> <p><b>08.</b> El Coordinador de evacuación, espera indicaciones del director de emergencias.</p> <p><b>09.</b> El coordinador de evacuación, comunica al jefe de brigadas o al cuerpo de socorro de la persona o personas que están atrapadas en el área.</p>

Fuente: Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

## **INTERPRETACION DEL ANALISIS DE RIESGOS**

### ***Recomendaciones Generales de Seguridad Industrial***

- Revisar las conexiones a tierra de todos los equipos.
- Implementar la señalización preventiva de emergencia.
- Realizar inspecciones en oficinas administrativas.

## **RECOMENDACIONES GENERALES**

Los planes de emergencia son cíclicos y están en constante cambio, en muchas ocasiones la implementación del plan con todos sus componentes han logrado salvar la vida de muchas personas así como el patrimonio.

Para que este plan sea funcional recomendamos algunas acciones como:

- Ubicar los planos de evacuación en zona visible o carteleras de empleados
- Realizar simulacros anuales de evacuación.
- Realizar prácticas de extintores con los empleados.

*ΑΝΕΧΘΕ*

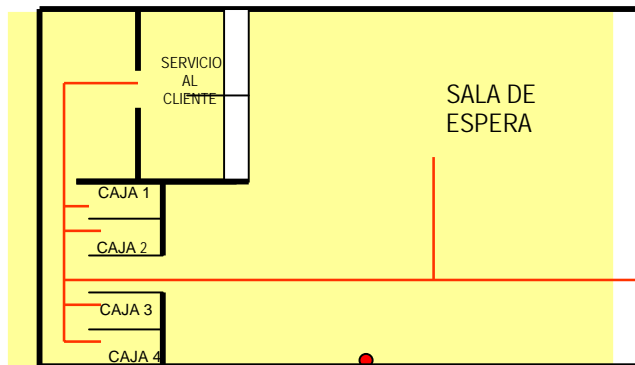
*PLANOS DE*

*EVACUACIÓN*

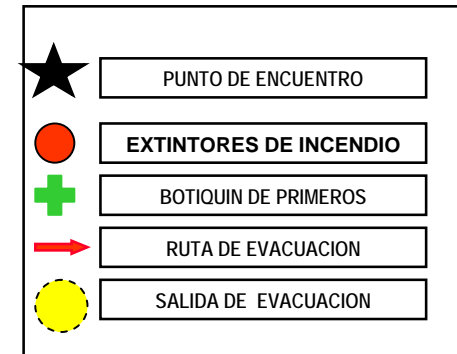


# PLAN DE EVACUACION METROGAS DE COLOMBIA CALLE 29 N. 25-72 CENTRO COMERCIAL CAÑAVERAL

## PRIMER PISO



SITIO DE  
REUNION  
PARQUEADERO



### NORMAS GENERALES DE EVACUACION

- SUSPENDA TODA ACTIVIDAD
- CIERRE SU ESCRITORIO
- DESCONECTE EQUIPOS
- SALGA CALMADO
- NO CORRA
- DIRIJASE AL SITIO DE REUNIÓN
- CIERRE LA PUERTA
- UBIQUESE EN EL PUNTO DE REUNION
- REPORTESE AL COORDINADOR DE EVACUACIÓN DE SU ÁREA.
- LLEVE A LOS CLIENTES

**Coordinador de Evacuación del Primer piso**  
**JEFE DE ATENCION A**

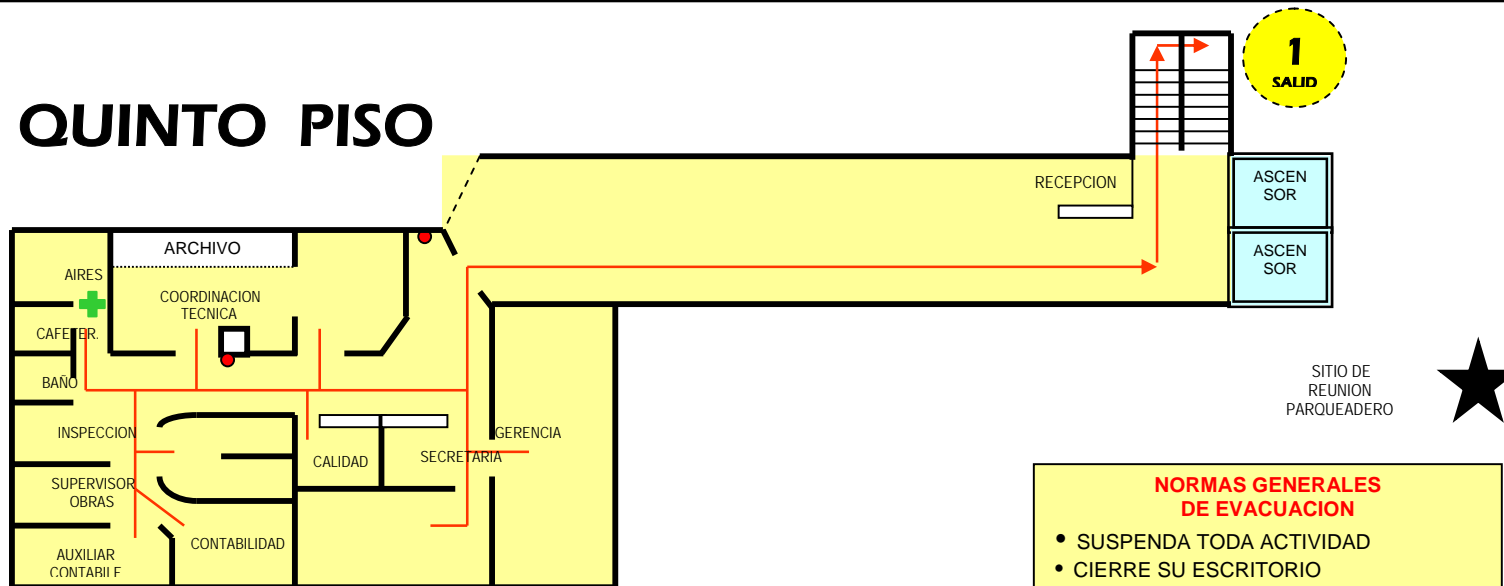
***Es mejor estar preparados para algo que nunca suceda, Que suceda y no estar preparados***

Fuente: Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.



# PLAN DE EVACUACION METROGAS DE COLOMBIA CALLE 29 N. 25-72 CENTRO COMERCIAL CAÑAVERAL

## QUINTO PISO



**Coordinador de Evacuación del Quinto piso**  
**JEFE DE SISTEMAS**

***Es mejor estar preparados para algo que nunca suceda, Que suceda y no estar preparados***

Fuente: Autor del proyecto y ARP COLPATRIA.

### **NORMAS GENERALES DE EVACUACION**

- SUSPENDA TODA ACTIVIDAD
- CIERRE SU ESCRITORIO
- DESCONECTE EQUIPOS
- SALGA CALMADO
- NO CORRA
- DIRIJASE AL SITIO DE REUNIÓN
- CIERRE LA PUERTA
- UBIQUESE EN EL PUNTO DE REUNION
- REPORTESE AL COORDINADOR DE EVACUACIÓN DE SU ÁREA.
- LLEVE A LOS CLIENTES