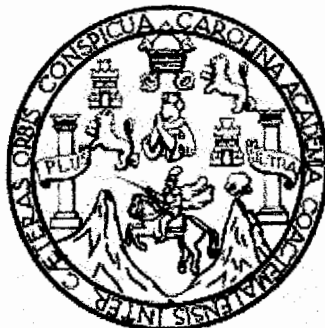


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE  
LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA  
METALMECÁNICA DEL CARIBE, S.A.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**POR**

**ALMA LUCÍA SAMAYOA DE PAZ**

**ASESORADO POR INGA. ROCÍO CAROLINA MEDINA GALINDO**

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2010**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

<b>DECANO</b>	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
<b>VOCAL I</b>	Inga. Glenda Patricia García Soria
<b>VOCAL II</b>	Inga. Alba Maritza Guerrero Spínola de López
<b>VOCAL III</b>	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
<b>VOCAL IV</b>	Br. Luis Pedro Ortiz de León
<b>VOCAL V</b>	P.A. José Alfredo Ortiz Herincx
<b>SECRETARIO</b>	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXÁMEN GENERAL PRIVADO**

<b>DECANO</b>	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
<b>EXAMINADOR</b>	Inga. Rocío Carolina Medina Galindo
<b>EXAMINADOR</b>	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
<b>EXAMINADOR</b>	Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
<b>SECRETARIA</b>	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la Ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE  
LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA  
METALMECÁNICA DEL CARIBE, S.A.,**

tema que me fue asignado por la Dirección de Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el 16 de septiembre de 2009.



**Alma Lucía Samayoa De Paz**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA METALMECÁNICA DEL CARIBE, S.A.**, presentado por la estudiante universitaria **Alma Lucía Samayoa De Paz**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A handwritten signature in black ink, enclosed within a large, hand-drawn oval. The signature is cursive and appears to read 'César Ernesto Urquizu Rodas'.

Ing. César Ernesto Urquizu Rodas  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, septiembre 2010.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERIA

Guatemala 30 de agosto de 2010

Ref.DOC.729.08.10.

Ingeniera

Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano

Directora Unidad de EPS

Facultad de Ingeniería

Presente.

Estimada Ingeniera Sarmiento Zeceña:

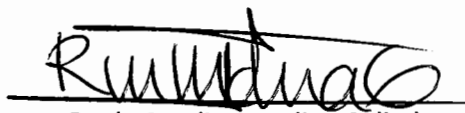
Por este medio atentamente le informo que como Asesora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) de la estudiante universitaria de la carrera de Ingeniería Industrial, **Alma Lucía Samayoa de Paz**, carné No. **200313455** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: "**DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA GESTION DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA METALMECANICA DEL CARIBE, S.A.**".

En tal virtud LO DOY POR APROBADO, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme,

Atentamente,

" ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Inga. Rocío Carolina Medina Galindo

*Rocío Carolina Medina Galindo*  
INGENIERA INDUSTRIAL  
COLEGIADA No. 6957

Asesora de EPS

Area de Ingeniería Mecánica Industrial

RCMG/edr

cc- archivo

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería



UNIDAD DE E.P.S.

Guatemala, 30 de agosto de 2010.  
Ref.EPS.D.600.08.10

Ingeniero  
César Ernesto Urquizú Rodas  
Director Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Presente

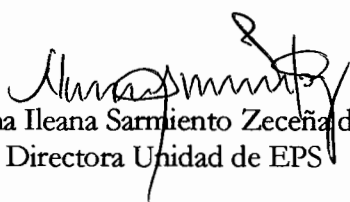
Estimado Ing. Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **“DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA METALMECÁNICA DEL CARIBE, S.A.”** que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Alma Lucía Samayoa de Paz** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Rocío Carolina Medina Galindo.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte de la Asesora - Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,  
“Id y Enseñad a Todos”

  
Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano  
Directora Unidad de EPS

NISZ/ra





El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor, y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA METALMECÁNICA DEL CARIBE, S.A.**, presentado por la estudiante universitaria **Alma Lucía Samayoa De Paz**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
**Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas**  
**DIRECTOR**  
**Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**



Guatemala, noviembre de 2010.

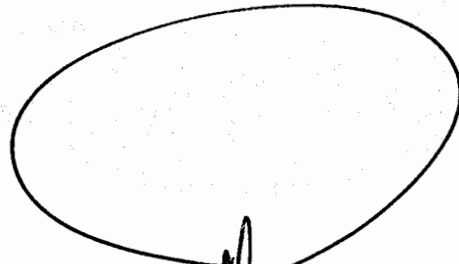
/mgp



DTG. 370.2010

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA METALMECÁNICA DEL CARIBE, S.A.**, presentado por la estudiante universitaria **Alma Lucía Samayoa De Paz**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, 12 de noviembre de 2010.

/gdech



## **ACTO QUE DEDICO A**

<b>DIOS</b>	<b>Mi eterna gratitud y gloria, por darme todos los frutos del espíritu santo, guiarme en todos mis caminos y por no desampararme en todos los proyectos de mi vida.</b>
<b>Mis padres</b>	<b>Marco Vinicio Samayoa y Alma Jeannette De Paz.</b>
<b>Mis hermanos</b>	<b>Jenniffer Jeanette Samayoa y Marlon Vinicio Samayoa.</b>
<b>Mi abuela</b>	<b>María Olimpia de Jesús Monterroso (q.e.p.d.) Por ser mi guía espiritual y mi ejemplo de vida.</b>
<b>Mis tíos</b>	<b>En especial a Vilma Consuelo De Paz, Aída Isabel De Paz, Hugo Rolando De Paz, Victor Manuel De Paz.</b>
<b>Mis primos</b>	<b>En especial a Evelyn Yesenia De Paz, Doris Elizabeth De Paz, Cindy Mariela De Paz, Hugo Rolando De Paz, Oliver De Paz.</b>
<b>Mis sobrinos</b>	<b>Andrés Ajanel, Adriana Samayoa.</b>
<b>Mi novio</b>	<b>Alvan Rodolfo Zeissig Por ser un ángel en mi vida.</b>

## **AGRADEZCO A**

**Mis padres**

**Por su amor, paciencia y sacrificio.  
Que dios los bendiga.**

**Mis hermanos**

**Por su amor y apoyo incondicional en  
el transcurso de mi vida.**

**A la ingeniera**

**Rocío Carolina Medina Galindo,  
Por su colaboración y paciencia en la  
revisión de éste trabajo.**

**A mis amigos y compañeros**

**Por su fraternal compañerismo y  
apoyo en la elaboración de este  
trabajo y a lo largo de mi vida.**

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b>	<b>IX</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>XIII</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>XIX</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>XXI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>XXIII</b>
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA</b>	<b>1</b>
1.1. Identificación general	1
1.1.1. Datos generales de la planta	1
1.1.2. Fuerza de trabajo	2
1.1.3. Capacidad instalada	3
1.1.3.1. Balance de líneas	5
1.2. Descripción del proceso	10
1.3. Conformación del cilindro	13
1.4. Características de operaciones	15
1.5. Visión	18
1.6. Misión	18
1.7. Organigrama	18
1.8. Política de calidad	21
1.9. Productos en el mercado	21
1.10. Sistema de gestión de calidad	22

<b>2.</b>	<b>FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL</b>	<b>23</b>
2.1.	Procedimiento de elaboración de manual de puestos y funciones	29
2.2.	Manual de puestos y funciones	30
2.2.1.	Objetivo	30
2.2.2.	Relaciones	30
2.2.2.1.	Internas	30
2.2.2.2.	Externas	31
2.2.3.	Compromiso institucional	31
2.3.	Elementos que conforman el manual de puestos y funciones	31
2.3.1.	Descripción general del puesto	32
2.3.2.	Descripción de tareas y funciones	32
2.3.3.	Perfil de contratación	32
2.3.4.	Educación formal necesaria	33
2.3.5.	Educación formal no necesaria	33
2.3.6.	Expectativa laboral previa	33
2.3.7.	Conocimientos necesarios	33
2.3.8.	Habilidades y destrezas	33
2.3.9.	Parámetros de desempeño	35
2.3.10.	Condiciones de trabajo	35
2.3.11.	Ergonomía	35
2.3.12.	Factores de riesgo	35
2.3.13.	Descripción del formato del manual	36
2.3.14.	Codificación de puestos	37
2.4.	Manual de descripción de puestos y funciones	37
2.5.	Manual de inducción	90
2.5.1.	Presentación general de la empresa	91

2.5.1.1.	Valores	91
2.5.1.2.	Objetivos	93
2.5.2.	Prestaciones laborales	94
2.5.3.	Prestaciones médicas	97
2.5.4.	Prestaciones económicas	98
2.5.5.	Licencias con goce de salario	99
2.5.6.	Días de asueto	100
2.5.7.	Base legal	101
2.5.8.	Pago de sueldos	104
2.5.8.1.	Percepciones y deducciones	104
2.5.9.	Otras consideraciones	105
2.5.10.	Sugerencias y recomendaciones	106
2.5.11.	Equipo de protección personal	107
2.5.12.	Detalle de operaciones	113
2.5.13.	Instalaciones de la empresa	118
2.6.	Manual de evaluación del desempeño	119
2.6.1.	Objetivos	120
2.6.1.1.	General	120
2.6.1.2.	Específicos	120
2.6.2.	Introducción a la evaluación del desempeño	121
2.6.3.	Propósito	121
2.6.4.	Funcionamiento del sistema	122
2.6.5.	Responsables de la evaluación	123
2.6.6.	Etapas de la evaluación	123
2.6.7.	Factores de evaluación	124
2.6.8.	Ponderación de factores	125
2.6.9.	Parámetros de evaluación	125
2.6.9.1.	Desempeño	125
2.6.9.2.	Competencias laborales	125

2.6.9.3.	Competencias genéricas	126
2.6.9.4.	Competencias técnicas	126
2.6.10.	Tipos de evaluador	126
2.6.11.	Ciclo de evaluación	127
2.6.11.1.	Desempeño general	127
2.6.11.2.	Período de prueba	127
2.6.12.	Métodos de evaluación	127
2.6.12.1.	Escalas	128
2.6.12.2.	Asignación de escalas por nivel de clase de puesto	129
2.6.13.	Valoración	130
2.6.14.	Instrumento de evaluación	130
2.6.14.1.	Descripción de rangos de calificación general	131
2.6.15.	Errores que debe evitar el evaluador	134
2.6.15.1.	La importancia del puesto	134
2.6.15.2.	El efecto de halo o error de imagen	134
2.6.15.3.	La tendencia central	134
2.6.15.4.	El error constante	135
2.6.15.5.	La calificación afectiva	135
2.6.15.6.	El comportamiento reciente	135
2.6.15.7.	Los errores de inclinación	136
2.6.16.	Notificación de resultados y retroalimentación	136
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN	137
3.1.	Diagnóstico de la situación actual	137
3.2.	Fase de diseño	137
3.2.1.	Propósito	138
3.2.2.	Objetivos	138

3.3.	Fase de desarrollo	138
3.3.1.	Personas que intervienen en el plan de contingencia	139
3.3.2.	Organización de la empresa para la prevención de accidentes	139
3.3.2.1.	Estructura	140
3.3.2.2.	Funciones y responsabilidades	140
3.3.2.3.	Actividades diarias	140
3.3.2.4.	Actividades periódicas	141
3.3.3.	Incendios	142
3.3.3.1.	Clasificación de incendios	142
3.3.3.1.1.	Tipo A. Fuego seco	142
3.3.3.1.2.	Tipo B. Fuego de hidrocarburos	143
3.3.3.1.3.	Tipo C. Fuegos eléctricos	143
3.3.3.1.4.	Tipo D. Fuegos especiales	143
3.3.4.	Propagación de fuegos	144
3.3.4.1.	La radiación	144
3.3.4.2.	Las llamas	144
3.3.4.3.	La conducción	144
3.3.4.4.	Partículas inflamadas	145
3.3.5.	Análisis de riesgos directos	145
3.3.5.1.	Análisis de la situación actual	145
3.3.5.1.1.	Extintores	145
3.3.5.1.2.	Columna hidratante exterior	146
3.3.5.1.3.	Detectores automáticos de incendio	146
3.3.5.1.4.	Rociadores automáticos	146
3.3.5.1.5.	Instalaciones físicas especiales	146
3.3.5.1.6.	Salidas de emergencia	146
3.3.6.	Implementación del sistema de seguridad	147

3.3.6.1.	Eliminación de causas de incendio	147
3.3.6.2.	Educación a los trabajadores	147
3.3.6.3.	Capacitación acerca del plan de contingencia	149
3.3.7.	Equipo contraincendio	149
3.3.7.1.	Detectores de humo	150
3.3.7.2.	Tipos de puertas para salidas de emergencia	150
3.3.7.3.	Agentes para combatir el fuego	150
3.3.7.3.1.	Espuma	151
3.3.7.3.2.	Dióxido de carbono	152
3.3.7.3.3.	Polvo químico seco	152
3.3.7.4.	Extintores	152
3.3.7.4.1.	Extintor de fuegos clase "A"	153
3.3.7.4.2.	Extintor de fuegos clase "B"	153
3.3.7.4.3.	Extintor de fuegos clase "C"	154
3.3.7.4.4.	Extintor de fuegos clase "D"	154
3.3.8.	Rutas de evacuación	154
3.3.9.	Plan de evacuación de la planta de producción	156
3.3.9.1.	Descripción del plan	156
3.3.9.2.	Brigadas de emergencia	156
3.3.9.3.	Reacciones del personal	157
3.3.9.4.	Utilización de equipo	157
3.3.9.5.	Señalización e instrucciones	158
3.3.9.6.	Tiempo de respuesta de bomberos	158
3.3.9.7.	Equipo utilizado por bomberos	158
3.3.9.8.	Análisis de variables	159
3.3.10.	Seguimiento de propuestas y mejoras	159
3.3.10.1.	Formulario a implementar para retroalimentación	159



3.3.10.2.	Análisis de la información	159
3.3.10.3.	Implementación de las medidas	160
3.3.10.4.	Consideraciones finales	160
<b>4.</b>	<b>FASE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>161</b>
4.1.	Diagnóstico de la necesidad de capacitación	161
4.2.	Proceso básico de capacitación	169
4.3.	Presentación del proyecto	170
4.3.1.	Beneficios del sistema	171
4.3.1.1.	Para el personal	172
4.3.1.2.	Para la empresa	172
4.3.1.3.	Beneficios en relaciones humanas internas y externas	173
4.3.2.	Integración de equipos de trabajo	173
4.3.3.	Cambio de clima organizacional	174
4.3.4.	Cambio de cultura organizacional	175
4.4.	Medición de resultados	175
4.4.1.	Resultados	176
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>181</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>185</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>187</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>189</b>
	<b>APÉNDICES</b>	<b>191</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>207</b>



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Proceso de fabricación de cilindros para G.L.P.	12
2.	Partes que conforman el cilindro	13
3.	Estructura organizacional de Metalmecánica del Caribe, S.A.	20
4.	Diagrama de Ishikawa	28
5.	Formato del manual de puestos y funciones	36
6.	Interior de la planta de producción	118
7.	Exterior de la planta de producción	118
8.	Señalización de "prohibido fumar"	148
9.	Señalización de "extintores"	152
10.	Identificación de rutas de evacuación	155
11.	Señalización de "salida de emergencia"	158
12.	Respuesta a la pregunta ¿ha recibido capacitación en el manejo de equipo contra incendio?	162
13.	Respuesta a la pregunta ¿sabe identificar qué tipo de extinguidor usar para cada clase de incendio?	162
14.	Respuesta a la pregunta ¿conoce la ubicación del equipo contra incendio?	163

15.	Respuesta a la pregunta ¿existe la señalización de salidas de emergencia?	163
16.	Respuesta a la pregunta ¿conoce de la existencia de programas de mantenimiento de equipo contra incendio?	164
17.	Respuesta a la pregunta ¿cree que es necesaria la formación de una brigada de emergencia?	164
18.	Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría pertenecer a una brigada de emergencia?	165
19.	Respuesta a la pregunta ¿conoce las funciones y responsabilidades específicas de su puesto?	166
20.	Respuesta a la pregunta ¿conoce la misión, visión y valores de la empresa?	166
21.	Respuesta a la pregunta ¿conoce los objetivos y metas de producción?	167
22.	Respuesta a la pregunta ¿existen programas de capacitación dentro de la empresa?	167
23.	Respuesta a la pregunta ¿Actualmente ha recibido alguna capacitación?	168
24.	Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría que se incluyeran planes de carrera dentro de la empresa?	168
25.	Los cuatro pasos básicos de la capacitación	170
26.	Costos de personal en los años 2008 y 2009	179
27.	Distribución de extintores dentro de la planta	198
28.	Plano de ubicación de maquinaria	199
29.	Diagrama de proceso de fabricación de cilindros para G.L.P.	207

## **TABLAS**

I.	Número de empleados por estación de trabajo	2
II.	Cuadro de observación para toma de tiempos	4
III.	Tabla de factores de valoración para suplementos	5
IV.	Tabla de toma de tiempos	6
V.	Balance de líneas antes del horno	7
VI.	Balance de líneas después del horno	9
VII.	Matriz FODA	27
VIII.	Códigos de identificación de puestos	37
IX.	Tabla de valores de persona profesional	93
X.	Rangos de bono de producción	99
XI.	Días de asueto	100
XII.	Dispositivos de protección personal	109
XIII.	Detalle de operaciones	113
XIV.	Rangos de calificación general	131
XV.	Situación de producción de marzo a julio de 2009	176
XVI.	Producción de marzo a julio de 2008	177

1	Introduction	1
2	1.1. The problem	1
3	1.2. The method	1
4	1.3. The results	1
5	1.4. The conclusions	1
6	2. The theory	2
7	2.1. The general case	2
8	2.2. The special case	2
9	2.3. The numerical solution	2
10	2.4. The error analysis	2
11	2.5. The stability analysis	2
12	2.6. The convergence analysis	2
13	2.7. The implementation	2
14	2.8. The results	2
15	2.9. The conclusions	2
16	3. The experiment	3
17	3.1. The setup	3
18	3.2. The procedure	3
19	3.3. The results	3
20	3.4. The conclusions	3
21	4. The discussion	4
22	4.1. The general case	4
23	4.2. The special case	4
24	4.3. The numerical solution	4
25	4.4. The error analysis	4
26	4.5. The stability analysis	4
27	4.6. The convergence analysis	4
28	4.7. The implementation	4
29	4.8. The results	4
30	4.9. The conclusions	4
31	5. The conclusion	5
32	5.1. The general case	5
33	5.2. The special case	5
34	5.3. The numerical solution	5
35	5.4. The error analysis	5
36	5.5. The stability analysis	5
37	5.6. The convergence analysis	5
38	5.7. The implementation	5
39	5.8. The results	5
40	5.9. The conclusions	5

## GLOSARIO

### **Administración de personal**

Conceptos y técnicas que se requieren para resolver los asuntos de recursos humanos de una posición administrativa, sobre formas de organizar a los individuos en el trabajo, incluyendo reclutamiento, selección, compensación, evaluación y capacitación.

### **Análisis de puestos**

Procedimiento para determinar los deberes, la naturaleza de las posiciones y los tipos de personas (en términos de capacidad y experiencia) que deben ser contratadas para ocupar puestos.

### **Capacitación**

Adquisición de conocimientos de carácter técnico, científico y/o administrativo, necesarios para el desempeño adecuado de un puesto.

## **Capital humano**

Es el conjunto de recursos humanos que posee una empresa o institución.

## **COVENIN 649/97**

Comisión venezolana de normas industriales para gases licuados de petróleo.

## **Descripción de puestos**

Documento conciso de información objetiva que identifica la tarea por cumplir y la responsabilidad que implica el puesto. Además, bosqueja la relación entre el puesto y otros puestos en la organización, los requisitos para cumplir el trabajo y su frecuencia o ámbito de ejecución.



**Diagrama de flujo**

Método gráfico para visualizar las etapas de un proceso.

**Diagrama de proceso**

Relación gráfica de todas las operaciones ocurridas durante una serie de actividades, así como la información inherente a cada una de ellas.

**Ergonomía**

Estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina.

**Evaluación de puestos**

Comparación sistemática para determinar el valor de un puesto en relación con otro.

**Evaluación del desempeño**

Valoración del desempeño de los individuos en el trabajo, para llegar a decisiones objetivas en la administración de personal.

## **Gas licuado de petróleo**

Mezcla de propano, butano y otros hidrocarburos ligeros derivados de la refinación del petróleo crudo. Esta mezcla de gases puede ser enfriada o sometida a una presión moderada para ser transformada en un estado líquido y, así, facilitar su transporte y almacenamiento.

## **Inducción**

Proporcionar a los nuevos empleados información básica sobre la empresa (actividades de su puesto, horarios, pagos, tarjetas de identificación, reglamentos, etc.).

## **Norma ISO 9001:200**

Sistema de gestión de la calidad.

## **Organigrama**

Gráfica que muestra títulos de los puestos de una organización y los conecta por medio de líneas que indican responsabilidad jerarquización o subordinación.

**Reclutamiento**

Conjunto de procedimientos que tienden a atraer candidatos potenciales calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización.

**Recursos humanos**

Son las personas que llevan a cabo los avances, los logros y el éxito de sus organizaciones. Es el recurso máspreciado de una empresa.

**RTCA-23.01.29:05**

Reglamento técnico centroamericano, relativo a las especificaciones de fabricación de cilindros portátiles para contener gas licuado de petróleo.

**T (estándar)**

Es el tiempo estándar. Tiempo en que un operario normal y capacitado realiza una operación a ritmo normal.

**TD.**

Abreviatura de tiempo disponible.

**Hr**

Abreviatura de hora.

**TP**

Abreviatura de tasa de producción.

**RL**

Ritmo de línea.

## **RESUMEN**

La empresa Metalmecánica del Caribe, S.A. se dedica a la fabricación de cilindros para gas propano. Está ubicada en Guatemala y es miembro de un grupo de empresas destinadas a la distribución de gas a granel y al detalle. Actualmente, la empresa no cuenta con un departamento de recursos humanos que propicie el desarrollo de herramientas para el capital humano, que permitan mantener al personal motivado en el desempeño de sus actividades laborales, para lograr mantener, así, relaciones productivas con todos los integrantes de la organización, aprovechando al máximo el desarrollo individual de éstos.

En razón de lo antes expuesto, es imprescindible el desarrollo de las herramientas para la gestión del capital humano, con miras a mantener motivado al personal, tomando en consideración sus aspiraciones de crecimiento en conjunto con la organización, logrando de esta forma mejorar el servicio al cliente, lo cual se verá reflejado en una reducción en costos por reclamos, así como un aumento, a futuro, en las utilidades.

Una vez planteado el escenario actual, se procederá a diseñar las herramientas para el capital humano, que darán como resultado el establecimiento de los manuales de descripción de puestos y funciones, de inducción, de evaluación del desempeño y, además, la realización de la evaluación del desempeño mediante la metodología 360 grados.



## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

1. Diseñar las herramientas para el desarrollo del capital humano, que satisfagan las necesidades del personal de todas las áreas que conforman la empresa Metalmecánica del Caribe, S.A., contribuyendo al proceso de selección, inducción, contratación y evaluación del citado personal.

### **ESPECÍFICOS**

1. Efectuar un estudio del departamento de recursos humanos de la empresa Metalmecánica del Caribe, S.A., a fin de identificar los procesos a mejorar.
2. Desarrollar los perfiles de puestos para las áreas operativa y administrativa, realizando entrevistas, cuestionarios y observaciones en cada estación de trabajo, para evitar omisiones en las funciones que realizan.
3. Proporcionar herramientas y métodos de selección, inducción y evaluación del desempeño que concurren a mejorar la eficiencia laboral de Metalmecánica del Caribe, S.A.

4. Elaborar el Manual de descripción de puestos y funciones, en donde se especifique los requerimientos, funciones y responsabilidades que son indispensables en cada puesto de trabajo.
5. Establecer el Manual de inducción de la empresa, que permita al empleado nuevo un período de adaptación y reconocimiento del ambiente laboral, logrando con ello un acercamiento a la cultura de la organización y al grupo de trabajo, este proceso, que, a la vez, genera y establece un vínculo entre los nuevos empleados y el área de capacitación de la empresa.
6. Elaborar el Manual de evaluación del desempeño de Metalmecánica del Caribe, S.A., que estipule las competencias a evaluar según la naturaleza de cada cargo.
7. Realizar una evaluación del desempeño, por medio de la metodología de 360 grados, que involucre a todos los empleados de la empresa.
8. Implementar un Plan de contingencia contra incendio o explosión, como parte de un programa de seguridad industrial, que permita a los trabajadores desempeñarse en un ambiente seguro y agradable.



## **INTRODUCCIÓN**

El diseño de las herramientas para el desarrollo del capital humano permite justificar una política retributiva que se relaciona con la responsabilidad del puesto de trabajo y con las aportaciones de los empleados al éxito de la empresa, con lo cual ésta pretende otorgar una retribución justa a sus trabajadores, logrando así que se sientan motivados y trabajen con calidad. De esta manera, se elimina reprocesos, productos defectuosos y horas extra que se traducen en pérdidas económicas para la empresa, así como pérdida de clientes importantes a consecuencia de productos defectuosos.

La administración de los recursos humanos resulta ser un enfoque y una herramienta administrativa para saber cómo proyectar un incremento en la productividad, reducir la rotación de personal y lograr la reducción de costos. Los procesos de cambio no son fáciles de manejar, ya que la intervención del elemento humano, cuya complejidad es diversa, requiere metodologías flexibles que se adecuen a la problemática que con estos procesos se genera, sobre todo debido a la resistencia al cambio.

El presente trabajo de graduación establece las herramientas para la gestión del capital humano de Metalmecánica del Caribe, S.A., contenidas en el Manual de descripción de puestos y funciones, Manual de inducción y Manual de evaluación del desempeño propuestos para la empresa.

También contiene, la elaboración de un Plan de contingencia contra incendio o explosión. Estos instrumentos técnicos permitirán a la gerencia tomar decisiones acertadas en cuanto a selección, contratación, promociones, remuneraciones, evaluación del desempeño y cualquier aplicación administrativa de beneficio, tanto para la empresa como para sus empleados.

En el capítulo I se presenta la información general de la empresa, descripción de procesos, misión, visión, organigrama, política de calidad y productos en el mercado.

El capítulo II contempla la fase de servicio técnico profesional, que contiene la propuesta de los manuales de descripción de puestos y funciones, de inducción y de evaluación del desempeño. Para el desarrollo de este capítulo se contó con la aprobación de la gerencia y la colaboración del personal de Metalmecánica del Caribe, S.A.

El capítulo III consta de la fase de investigación, la cual consiste en la realización del plan de contingencia contra incendio o explosión. Para el efecto, también se contó con la aprobación y revisión de la gerencia.

El capítulo IV se desarrolla la fase de enseñanza-aprendizaje, consistente en las capacitaciones que se realizaron para la debida implementación del proyecto.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones sobre el estudio y análisis de puestos y funciones, evaluación del desempeño y seguridad industrial de la referida empresa Metalmecánica del Caribe, S.A.

# **1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

## **1.1. Identificación general**

Metalmecánica del Caribe es una empresa dedicada a la manufactura de cilindros para gas licuado de petróleo (G.L.P.), bajo el reglamento técnico centroamericano. Nació por la necesidad del mercado guatemalteco de que existiera una empresa responsable, que garantizara seguridad en la elaboración de cilindros para G.L.P., además de un abastecimiento continuo de los mismos, cumpliendo con los más altos estándares de calidad en los procesos productivos. Dicha planta es prácticamente nueva de creación, ya que inició operaciones a principios de enero de 2009; por lo tanto, es indispensable el establecimiento de las herramientas para la gestión del capital humano, que garantice los volúmenes de producción necesarios para obtener rentabilidad de las operaciones, al contar con mano obra calificada que trabaje con menor riesgo de pérdida y que, adicionado a la tecnología de la maquinaria, logre satisfacer los requerimientos de sus clientes.

### **1.1.1. Datos generales de la planta**

Nombre de la empresa:

Metalmecánica del Caribe, S.A.

Giro o actividad:

Fabricación de cilindros para gas licuado de petróleo (G.L.P.)

Domicilio:

Av. Petapa 53-01, zona 12.

### 1.1.2. Fuerza de trabajo

Para el logro de sus objetivos, la empresa cuenta con el talento humano experimentado en cada una de las operaciones que desempeña, tanto en el área administrativa como en la operativa. Actualmente, la empresa está conformada por 31 trabajadores activos.

**Tabla I. Número de empleados por estación de trabajo**

<b>Operación</b>	<b>No. de trabajadores</b>
Cortadora circular 1 y 2 guillotina	6
Embutidora 1 y 2	3
Perforadora orificio brida y lava cocos	1
Soldadora de bridas	1
Soldadora de cuellos	1
Soldadora de bases a fondo	1
Ensambladora de cilindro	1
Soldadora circular 1	1
Soldadora circular 2	2
Línea de bases	1
Línea de cuellos	1
Prueba hidrostática	2
Horno y pintura	3
Mantenimiento	2
Administración	5
<b>Total de trabajadores activos</b>	<b>31</b>

### 1.1.3. Capacidad instalada

El proceso de producción no es completamente en línea, es decir, que existen estaciones continuas que trabajan por lotes y otras operaciones que son manuales; por ejemplo, el horno se maneja por lotes de cocido de 76 cilindros cada vez y estaciones manuales como el lavado de las piezas, que puede realizarse una por una y no hasta que haya un lote completo. Esto nos da la pauta de una producción "casi lineal".

Por las razones anteriormente expuestas, para calcular la capacidad instalada de la planta se realizó el balance de líneas en dos fases, una partiendo del inicio de la línea de producción hasta el horno, y la otra después del horno hasta el final de la línea. Las líneas que hacen cuellos y bases no están incluidas por ser mucho más rápidas y sólo se utilizan una semana al mes para aprovisionar los (cuellos y bases) necesarios para el programa de producción.

La toma de tiempos se efectuó aleatoriamente, cronometrando tiempos a diferentes horas de la jornada y en diferentes días de la semana. En total, se tomaron 20 medidas por estación (ver apéndice 1). Para los casos en donde hay dos o más máquinas por estación, se tomó la máquina con el tiempo más lento; para los casos donde se necesitan dos unidades por cilindro, se duplica el tiempo cronometrado.

En la tabla II se muestran las observaciones realizadas en cada estación de trabajo.

**Tabla II. Cuadro de observación para toma de tiempo**

<b>Estación</b>	<b>Operación</b>	<b>Observaciones</b>
<b>1</b>	<b>Guillotina</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>2</b>	<b>Cortadora circular 1</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>2</b>	<b>Cortadora circular 2</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>3</b>	<b>Embutidora 1</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>3</b>	<b>Embutidora 2</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>4</b>	<b>Quita rebaba</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>5</b>	<b>Punzón</b>	<b>Ninguna</b>
<b>6</b>	<b>Lavado 1</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>6</b>	<b>Lavado 2</b>	<b>2 unidades por cilindro</b>
<b>7</b>	<b>Colocar brida</b>	<b>Ninguna</b>
<b>8</b>	<b>Colocar cuello</b>	<b>Ninguna</b>
<b>8</b>	<b>Colocar base</b>	<b>Ninguna</b>
<b>9</b>	<b>Prensar cilindro</b>	<b>Ninguna</b>
<b>9</b>	<b>Soldadora circular 1</b>	<b>Procesa 2 cilindros a la vez</b>
<b>10</b>	<b>Soldadora circular 2</b>	<b>Procesa 2 cilindros a la vez</b>
<b>11</b>	<b>Revisión de cilindro</b>	<b>Ninguna</b>
<b>12</b>	<b>Horno</b>	<b>Son 76 cilindros por horneada</b>
<b>13</b>	<b>Prueba hidrostática</b>	<b>Ninguna</b>
<b>14</b>	<b>Marcado de número de serie</b>	<b>Ninguna</b>
<b>15</b>	<b>Pintura</b>	<b>Ninguna</b>
<b>16</b>	<b>Machuelado</b>	<b>Ninguna</b>
<b>17</b>	<b>Envalvulado</b>	<b>Ninguna</b>

### 1.1.3.1. Balance de líneas

Para el cálculo de los tiempos estándar de cada estación se utilizaron las siguientes fórmulas y parámetros:

- TD (jornada)= 9 hrs -3 / 4 h de almuerzo -1 / 4 h para cambiarse- 1 / 2 h para preparar estación.
- TD (jornada)= 7.5 horas al día, 22 días al mes.
- T (normal)=  $T_e \cdot \text{Factor de calificación}$ .
- T(estándar)= T(Normal) (1+ tolerancia total)
- La tolerancia total fue tomada con base a los parámetros mostrados en la tabla III, según la tabla proporcionada por la organización internacional del trabajo para los factores de valoración y tomando en cuenta la naturaleza del proceso.

**Tabla III. Tabla de factores de valoración para suplementos**

Suplemento	Valoración (%)
Necesidades personales	5
Manejo de cilindros y material caliente	8
Interrupción por demoras	7

Fuente: Organización internacional del trabajo.

- Tolerancia total a utilizar=  $5\%+8\%+7\%= 20\%$

**Tabla IV. Tabla de toma de tiempos**

<b>Máquina</b>	<b>Estación</b>	<b>T(promedio) (seg.)</b>	<b>T (Normal) (seg.)</b>	<b>T(estándar) (seg.)</b>	<b>T(estándar*) (seg.)</b>
Guillotina	1	15.00	18	22	44
soldadora circular	2	32.12	38.54	47	
embutidora	3	29.50	35.40	43	
quita rebaba	4	15.77	18.92	23	46
punzón	5	9.47	13.36	15	
lavado	6	30.48	36.58	44	
colocar brida	7	31.97	38.36	46	
colocar cuellos y bases	8	32.17	38.60	46	
prensar cilindro	9	26.65	31.98	38	
soldadora circular	10	93.23	111.88	134	34
revisión de cilindro	11	10.07	12.08	15	
horno	12	1,348.89	1,618.67	1,942	26**
prueba hidrostática	13	25.90	31.08	38	
punzón, número de serie	14	25.42	30.50	37	
pintura	15	28.58	34.30	42	
Machuelado	16	26.07	31.28	38	
Envalvulado	17	25.85	31.02	38	

T(estándar\*); tomando en cuenta el número de operarios de la estación o máquinas que hay en la misma, tal es el caso de las estaciones 1,4,10 y 12.



En el caso del horno, se tarda 1,942 segundos para sacar 76 cilindros; por lo tanto:  $T(\text{estándar})$  del horno =  $1942/76$  cilindros\*\*

**Tabla V. Balance de líneas antes del horno**

Número de estación	T(min.) estándar	T(min.) máximo
1	0.7333	0.7666
2	0.7666	0.7666
3	0.7166	0.7666
4	0.7666	0.7666
5	0.2500	0.7666
6	0.7333	0.7666
7	0.7666	0.7666
8	0.7666	0.7666
9	0.6333	0.7666
10	0.5666	0.7666
11	0.2500	0.7666
<b>Sumatoria</b>	<b>6.95</b>	<b>8.43</b>

**Donde:**

- Demanda para antes del horno= 76 cilindros
- TD= tiempo en que el horno saca un lote=33 min.
- Tasa de producción= Demanda / TD
- RL (estación)=  $1 / T(\text{estándar})$
- RL (línea)=  $1 / T(\text{estándar})$  de la estación más lenta.
- Eficiencia (línea)= sumatoria T (estándar) / sumatoria T(máximo)

Con los datos de la tabla anterior se puede calcular la producción y el ritmo de línea:

**Tasa de producción:**

TP= 2.30 cilindros / min.

TP= 138 cilindros / hr.

TP= 1,035 cilindros / día

TP= 22,770 cilindros / mes

**Ritmo de línea:**

RL=1.30 unidades / min.

RL= 78 unidades / hr.

RL= 585 unidades / día

RL= 12, 870 unidades / mes

**Eficiencia de la línea:**

Eficiencia (línea)= 6.95/8.43

Eficiencia (línea)= 82.44%

**Tabla VI. Balance de líneas después del horno**

<b>Número de estación</b>	<b>T(min.) estándar</b>	<b>T (min.) máximo</b>
13	0.6333	0.7000
14	0.6166	0.7000
15	0.7000	0.7000
16	0.6333	0.7000
17	0.6333	0.7000
<b>Sumatoria</b>	<b>3.22</b>	<b>3.5</b>

**Donde:**

- Demanda después del horno= 76 cilindros
- TD= tiempo en que el horno saca un lote=33 min.
- Tasa de producción= Demanda / TD
- RL (estación)= 1 / T(estándar)
- RL (línea)= 1 / T (estándar) de la estación más lenta.
- Eficiencia (línea)= sumatoria T (estándar) / sumatoria T(máximo)

Con los datos de la tabla anterior se puede calcular la producción y el ritmo de línea:

**Tasa de producción:**

TP= 2.30 cilindros / min.

TP= 138 cilindros / hr.

TP= 1,035 cilindros / día

TP= 22,770 cilindros / mes

### **Ritmo de línea:**

RL=1.43 unidades / min.

RL= 86 unidades / hr.

RL= 622 unidades / día

RL= 13,672 unidades / mes

### **Eficiencia de la línea:**

Eficiencia (línea)=  $3.22/3.8$

Eficiencia (línea)= 84.74%

Con base en el balance de líneas realizado, se estima que la producción actual es de 13,431 cilindros al mes, en promedio, con un 87% de eficiencia.

## **1.2. Descripción del proceso**

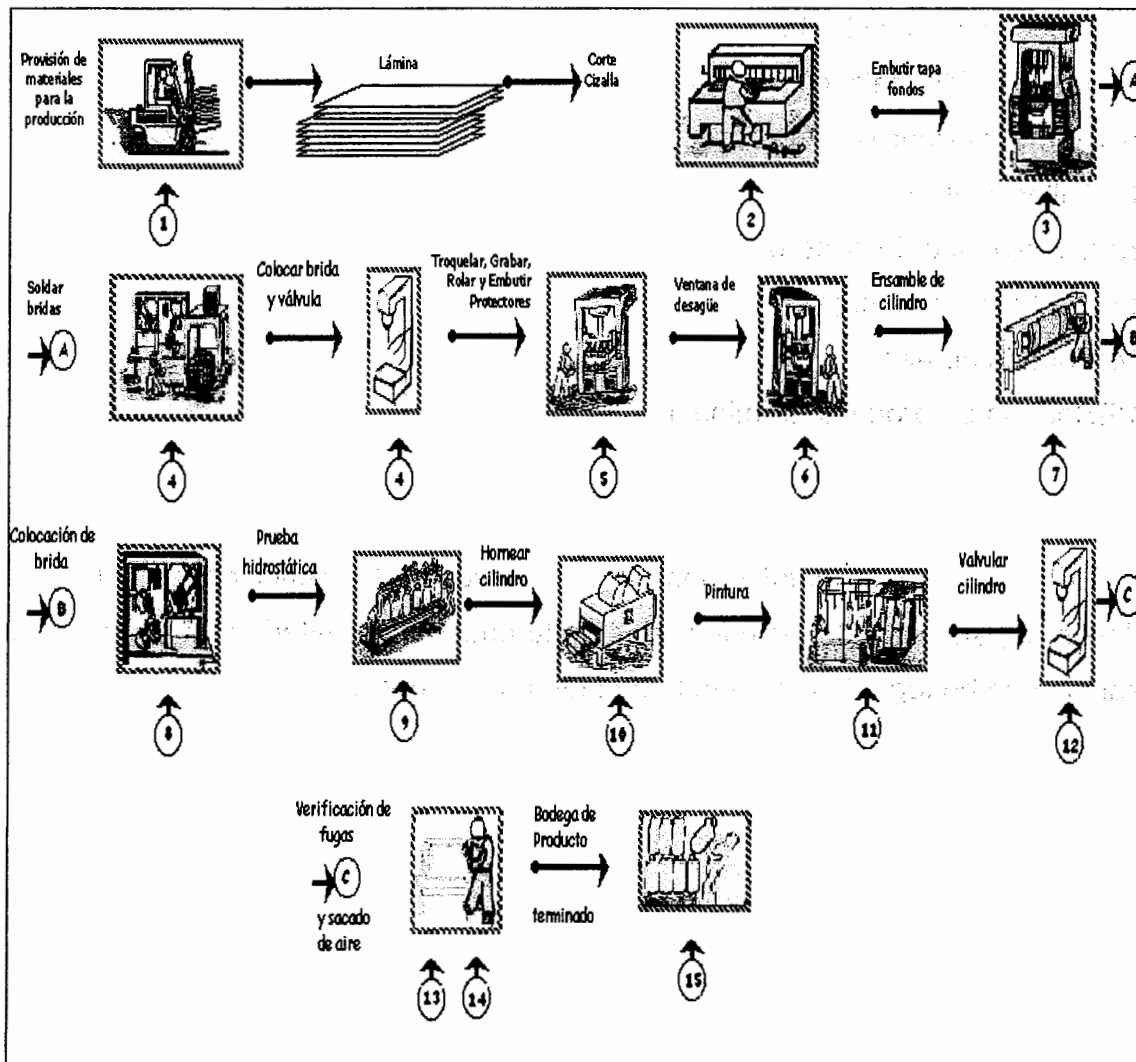
El proceso de fabricación consta de las siguientes etapas:

- 1) Transportar la lámina a la planta de producción
- 2) La lámina es transportada a la máquina cortadora, la cual corta los discos de la parte superior e inferior del cilindro.
- 3) Luego, se pasa a la máquina embutidora, en donde se embuten fondos, bases, aros.
- 4) A la parte superior se le abre un agujero para colocar la brida y la válvula.
- 5) El cuello pasa por la máquina troqueladora donde, son cortadas las piezas y, posteriormente, se estampa la ficha técnica.

- 6) A la base o parte inferior del cilindro se le abren tres agujeros para evitar corrosión por estancamiento de agua.
- 7) Ensamble tapa protector y cuerpo cilindros con soldadura eléctrica.
- 8) Colocación de la brida
- 9) Prueba hidrostática (500 psi)
- 10) Hornear cilindros
- 11) Taller Pintura
- 12) Envalvulado de cilindros
- 13) Verificación de fugas
- 14) Sacado de aire
- 15) Bodega de producto terminado

En la figura 1 se detallan los pasos anteriormente mencionados, iniciando desde el transporte de los materiales de la bodega de materia prima hasta que salen de la bodega de producto terminado para el cliente.

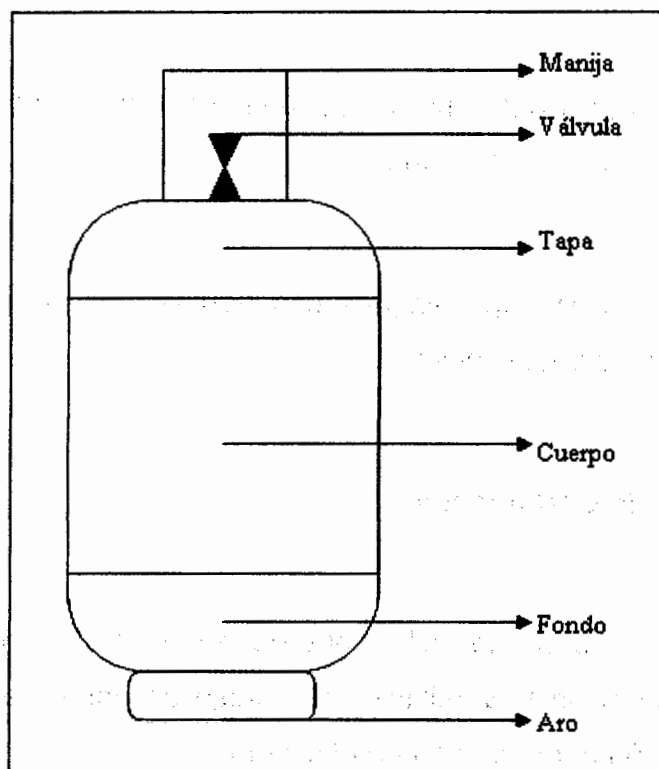
**Figura 1. Proceso de fabricación de cilindros para G.L.P.**



### 1.3. Conformación del cilindro

El cilindro de 25 libras está conformado por las siguientes partes:

**Figura 2. Partes que conforman el cilindro**



#### a) Tapa

Es el casquete superior del cilindro fabricado por embutición en frío utilizando una máquina embudidora.

Las características mecánicas de la lámina deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento técnico centroamericano RTCA 23.01.29:05. En las tapas de los cilindros, en sus partes central y superior, va soldada la brida y el cuello del cilindro y, en forma circular, va estampado el nombre del propietario (del cilindro).

#### **b) Fondo**

Es el casquete inferior del cilindro. Se fabrica con el mismo material y bajo las mismas especificaciones de la tapa.

En el fondo no se estampa ninguna característica; en su parte inferior va soldado el aro base de sustentación.

#### **c) Aro o base de sustentación**

Es una lámina en forma de anillo, rebordado en su parte inferior, provisto de orificios que permitan la ventilación y drenaje de agua, para disminuir los defectos de corrosión por humedad en el mismo.

Es imprescindible que el material de la lámina para la fabricación del aro de sustentación sea acero soldable, con un contenido de carbono no mayor del 0.24%; su espesor no deberá ser menor de 2.2 mm, considerando las tolerancias de espesor señaladas por el productor de acero.



Sirve para mantener debidamente el equilibrio en posición vertical al cilindro y para proteger el fondo del contacto directo con el suelo. En el manejo protege a los cilindros de los impactos. Todas las características dimensionales estarán de acuerdo con lo establecido en el Reglamento técnico centroamericano y la Comisión venezolana de normas.

#### **d) Válvula**

Dispositivo interruptor primario de apertura y cierre manual o acoplamiento rápido; debe incluir un sello de inviolabilidad o marchamo destinado a asegurar que entre la planta de envasado y el usuario o consumidor no se produzcan alteraciones en el contenido del gas con que se ha llenado el cilindro.

### **1.4. Características de operaciones**

Durante el proceso de fabricación de los cilindros de G.L.P., de 25 libras, se realizan las siguientes actividades:

#### **a) Sacado de aire**

**Extracción de aire del cilindro después de la verificación de fugas.**

#### **b) Envalvulado**

Se coloca teflón a la rosca y, posteriormente, la válvula.



#### **h) Soldadura de ensamble**

Se refiere a la operación de soldar el casquete superior del cilindro con el inferior.

#### **i) Soldadura circular**

Es la operación que consiste en soldar con cordón continuo el fondo al cuerpo del cilindro. Fija el cuello al casquete superior y la base al casquete inferior.

#### **j) Tratamiento térmico para alivio de tensiones**

Se aplica para aliviar tensiones después de un proceso de soldadura. Los cilindros completamente terminados deben ser sometidos a tratamiento térmico, a una temperatura no menor de 600 °C, aproximadamente durante 2.4 minutos; luego, se dejan enfriar a temperatura ambiente, sin utilizar ningún sistema de enfriamiento artificial.

#### **k) Prueba hidrostática o de hermeticidad**

Consiste en someter el cilindro a presión con agua, para calificarlo y detectar o descartar la presencia de poros, fugas y deformaciones.

### 1.5. Visión

Lograr, mediante un plan de mejoramiento continuo, la satisfacción plena de sus clientes, en cuanto a calidad, precio y servicio, para ser más competitivos,

consolidándose a nivel nacional como la empresa fabricante de cilindros para gases licuados de petróleo No. 1, enfocando esfuerzos y recursos, en el mercado nacional e internacional, especialmente hacia toda Centro América, obteniendo, así, una clientela permanente a largo plazo.

El presente informe puede verse en [www.cimasa.com.gt](http://www.cimasa.com.gt)

### 1.6. Misión

El presente informe puede verse en [www.cimasa.com.gt](http://www.cimasa.com.gt)

Servir a la comunidad supliendo la necesidad de brindarle recipientes seguros para el manejo, transporte y consumo del gas doméstico. Buscar el liderazgo en el mercado, en el marco de mejora continua, asegurando a los accionistas el permanente incremento en el valor de su inversión; a los clientes, confiabilidad y seguridad en sus productos y servicios; a sus trabajadores, un clima laboral de mutuo respeto y desarrollo integral, y a la comunidad, el cumplimiento de sus compromisos y una mayor seguridad y bienestar social.

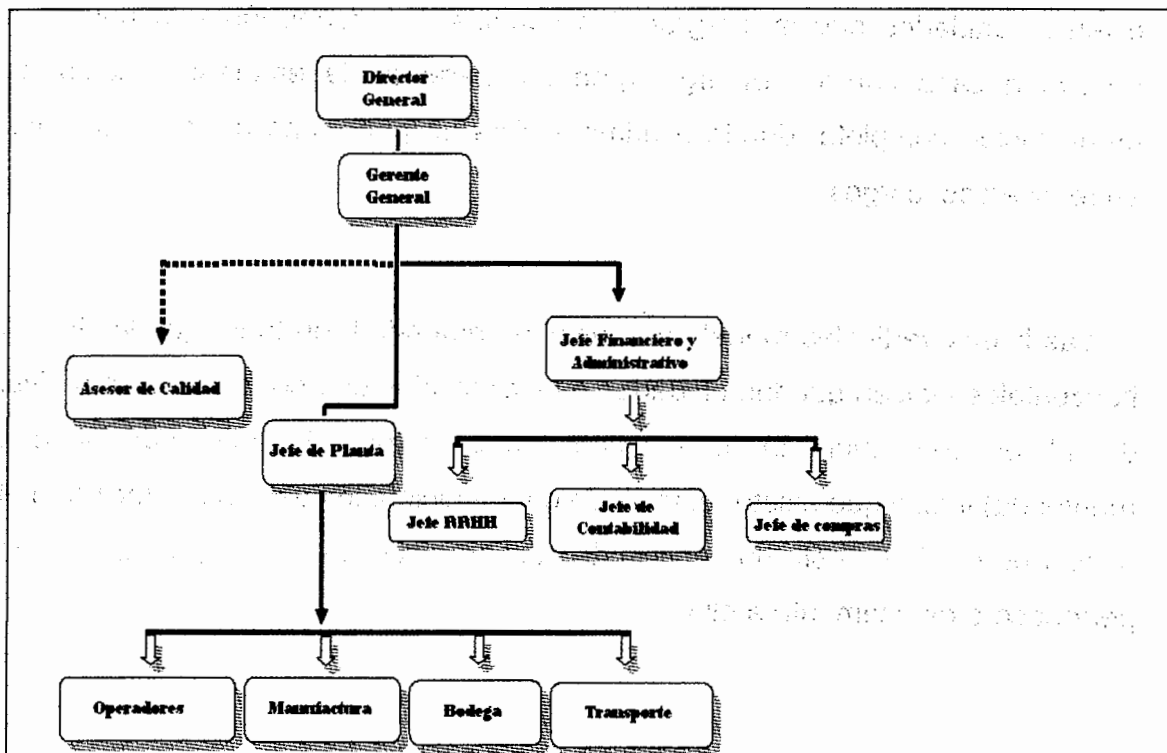
El presente informe puede verse en [www.cimasa.com.gt](http://www.cimasa.com.gt)

## **1.7. Organigrama**

La representación gráfica de la estructura de Metalmecánica del Caribe, S.A., que se muestra en la figura 3, ilustra la relación formal existente entre las diversas unidades que la integran, los canales de supervisión y la autoridad relativa a cada cargo. El organigrama general de la empresa muestra la organización completa, dando a primera vista un panorama de las relaciones entre diversos cargos.

Las líneas verticales muestran el nivel de autoridad, en tanto que las líneas horizontales indican que las unidades especializadas que corren al mismo nivel de la línea, se encuentran en el mismo nivel de autoridad. La línea discontinua (punteada) indica que existe relación de coordinación, lo cual quiere decir que el asesor de calidad presta un servicio de asesoría externa a la empresa, pero no pertenece orgánicamente a ella.

**Figura 3. Estructura organizacional de la Metalmecánica del caribe, S.A.**



## **1.8. Política de calidad**

Brindar al cliente, a través de un proceso de mejoramiento continuo, recipientes seguros y de óptima calidad, que satisfagan, en alto grado, sus necesidades y expectativas.

Para el logro del objetivo, Metalmecánica del Caribe, S.A. cuenta con el talento humano experimentado en cada una de las operaciones que desempeña, utilizando infraestructura y medios de trabajo adecuados para la fabricación de cilindros. Mediante la implantación de los lineamientos de calidad, la empresa proyecta ser competitiva, para así poder posicionarse en el mercado nacional e internacional.

Con la aplicación de las directrices de calidad enmarcadas en la mejora continua, Metalmecánica del Caribe, S.A. busca el beneficio para su personal, rentabilidad para sus accionistas, el cumplimiento de las obligaciones sociales y preservación del medio ambiente para mejorar la calidad de vida.

## **1.9. Productos en el mercado**

En la actualidad, la empresa se dedica a la fabricación de cilindros para G.L.P., de 25 libras, para todo el territorio centroamericano. Elabora, también, protectores, bases, tapas y fondos para conformar cilindros.

## 1.10. Sistema de gestión de calidad

A través de la implementación de la norma ISO 9001:2000 “Sistema de Gestión de la Calidad”, el mantenimiento y mejoramiento de la misma, y cumpliendo de los requisitos de la norma COVENIN 649/97 “fabricación de Cilindros para G.L.P”, la empresa busca satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas (los clientes, proveedores, accionistas, clientes internos).

Por medio de un enfoque hacia los procesos, se utiliza un sistema de actividades que garanticen la calidad de los recursos para transformar entradas en salidas, por medio de:

- Identificación de las entradas y salidas de los procesos.
- Identificación de las interrelaciones del proceso con las funciones de la organización.
- Identificación de los posibles riesgos e impactos de los procesos en los clientes, proveedores y otras partes interesadas en dichos procesos, establecimiento de la clara responsabilidad, autoridad y compromiso para gestionar el proceso.



## **2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL**

El factor humano es uno de los elementos más importantes para Metalmecánica del Caribe, S.A., pues de ello depende el óptimo desempeño de sus actividades y el logro de los objetivos trazados. En tal virtud, se hace imprescindible contar con un personal altamente capacitado, que esté a la altura de las demandas actuales de mercado.

Por tratarse de una empresa relativamente nueva, es necesario un debido establecimiento de las herramientas del capital humano, que debe iniciarse por contar en su organización con un departamento de recursos humanos que se interese más allá de llevar el control de asistencias, horas extra y la contratación de personal. Se está hablando de un departamento de recursos humanos bien estructurado, iniciando desde el proceso de elaboración de manuales, hasta la implementación de programas de motivación para el personal, aprovechando al máximo el desarrollo individual de todos sus miembros. También se hace indispensable un programa de inducción, así como también realizar una evaluación del desempeño. Es oportuno que el presente proyecto se propone contribuir a mejorar el desempeño organizacional y fortalecer las relaciones entre sus miembros, a través de una serie de recomendaciones tendientes a un mejor desempeño del recurso humano.

Se desarrolló el respectivo plan para la elaboración de los manuales, se desarrolló un plan, tomando como punto de partida el diseño del organigrama de la empresa, que muestre quién reporta al director y a cada uno de sus subordinados. También es sumamente importante tomar en cuenta las proyecciones a futuro que se esperan del producto, como ventas y otros (productos) a los que se les pretenden dar impulso para los próximos años. Por lo anterior, es imperativo efectuar un análisis utilizando herramientas de ingeniería, que debe preceder al desarrollo de la descripción de puestos.

Para la elaboración del análisis en cuestión, se utilizó un cuestionario de análisis de puestos (ver apéndice 10), que contiene:

- Información general del puesto
- Resumen del puesto
- Persona a quien reporta
- Persona a quien supervisa
- Tareas del puesto: tareas diarias, periódicas y que realiza en intervalos regulares.

En el diseño de las herramientas para el desarrollo del capital humano de la empresa Metalmecánica del Caribe, S.A., el análisis FODA constituye un gran apoyo, porque es analítico y propositivo. Dicho análisis consta de dos partes: la interna y la externa. La parte interna tiene que ver con las fortalezas y las debilidades de la empresa, aspectos sobre los cuales ésta tiene algún grado de control. La parte externa enfoca lo concerniente las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar esta empresa en el mercado en el que compete. Aquí se tiene que desarrollar toda la capacidad y habilidad para aprovechar esas oportunidades y para minimizar o anular esas amenazas. A continuación se muestra el análisis FODA de la empresa en referencia.

## a) **Análisis FODA**

### **FORTALEZAS**

- 1) Técnicos experimentados y altamente calificados.
- 2) Métodos de fabricación con tecnología adecuada para cada uno de sus procesos.
- 3) Políticas destinadas a la promoción del desarrollo humano.
- 4) Preferencia de la gerencia hacia los planes de desarrollo del capital humano, por considerarlo directamente relacionado con la elaboración de productos de calidad.
- 5) Capacidad de elaborar diversidad de productos en la industria metalúrgica.
- 6) Servicio de calidad y asesoría constante a sus clientes.
- 7) Mejora continua de sus procesos de producción.
- 8) Personal capacitado para dar solución a problemas productivos y administrativos cotidianos.

### **OPORTUNIDADES**

- 1) Tratados comerciales para introducirse a nuevos y diversos mercados.
- 2) Planeación estratégica de expansión a otros países.
- 3) Inversión internacional para el desarrollo de nuevos productos metálicos.
- 4) Fusiones y alianzas estratégicas.
- 5) Mudanza a nuevos segmentos de mercado.

## DEBILIDADES

- 1) Alta rotación de personal.
- 2) Falta de creación de programas de evaluación del desempeño y análisis de puestos.
- 3) Carencia de programas de capacitación, inducción y presentación de la empresa para los nuevos empleados.
- 4) No se tienen implementados programas de seguridad industrial.
- 5) Producción de cambios repentinos en las ventas, debido a que los productos o servicios metalúrgicos se concentran en mercados cíclicos y no cíclicos, lo cual orienta a la fabricación de productos específicos con mercados que pueden ser muy variables respecto a otros que son estables.

## AMENAZAS

- 1) Guerra de precios.
- 2) Nuevos competidores en el mercado.
- 3) Barreras comerciales frecuentes.
- 4) Nuevos impuestos potenciales en el producto.
- 5) Competencia con personal capacitado.

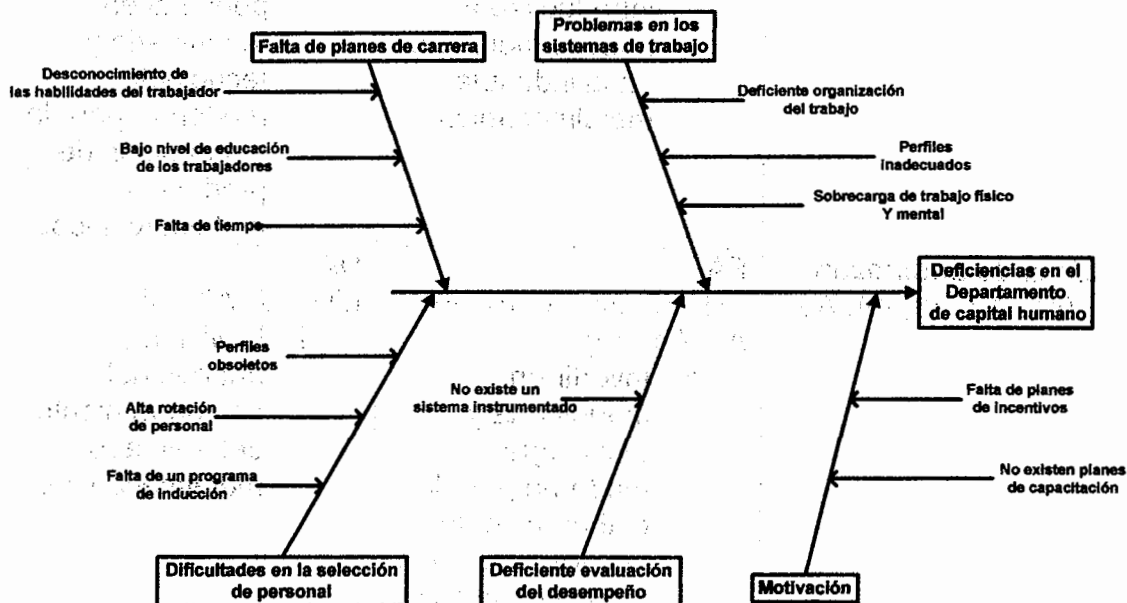
**Tabla VII. Matriz FODA**

<b>Internos</b>	<b>Lista de fortalezas</b> (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8)	<b>Lista de debilidades</b> (D1, D2, D3, D4, D5)
<b>Externos</b>		
<b>Lista de oportunidades</b> (O1, O2, O3, O4)	<b>FO</b> (F1, F2, F5, F7, F8, O1, O2, O3) 1. Elaborar programas para introducirse a nuevos mercados en la industria metalmecánica.	<b>DO</b> (D1, D2, D3, O2, O3, O4) 1. Fortalecer programas de capacitación al personal en maquinaria y tecnología moderna, para la elaboración de productos metalmecánicos.
<b>Lista de amenazas</b> (A1, A2, A3, A4, A5)	<b>FA</b> (F1, F2, F5, F6, F7, F8, A1, A4, A5) 1. Invertir en maquinaria y tecnología moderna para la elaboración de nuevos productos metalmecánicos.	<b>DA</b> (D4, A2, A3, A4) 1. Revisión y análisis del comportamiento del mercado metalmecánico.

## b) Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa (causa-efecto) es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. A continuación se muestra el diagrama de Ishikawa de la empresa, en donde se señalan las causas que provocan el problema de deficiencias en el Departamento de capital humano.

Figura 4. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Trabajo de campo.

Luego de haber elaborado el diagrama de Ishikawa, se han determinado las principales causas que provocan las deficiencias en el Departamento de capital humano de la empresa; por lo tanto, se concluye, que es preciso tomar medidas pertinentes para la solución del problema, por lo que se procede a establecer las herramientas para la gestión del capital humano, lo cual dará como resultado: el Manual de descripción de puestos y funciones, para determinar las

funciones específicas de cada puesto; el Manual de inducción para los trabajadores, que contenga la información básica de la empresa y que sea un componente del proceso de socialización del empleado con la misma; de igual manera, se llevará a cabo el proceso de evaluación del desempeño, que permita tener una retroalimentación adecuada del desempeño de los trabajadores, para realizar planes de capacitación y comparar el desempeño real con el deseado, cubriendo de esta manera las áreas en donde más se necesite.

A continuación se detalla el procedimiento para la elaboración del Manual de puestos y funciones.

## **2.1. Procedimiento de elaboración de manual de puestos y funciones**

El manual de puestos y funciones fue elaborado conforme a principios y normas de organización, cuyo propósito es definir la estructura organizacional, las relaciones, responsabilidades y funciones de cada unidad de la empresa, así como y las actividades específicas de cada estación de trabajo, mediante la colaboración de la gerencia y la coordinación y ejecución a cargo de cada departamento.

El manual de puestos y funciones en mención debe ser considerado como un instrumento dinámico, sujeto a cambios que surgen de las necesidades propias de toda empresa, y de la revisión técnica permanente para mantener su utilidad.

La actualización del presente manual de puestos y funciones deberá realizarse a propuesta de la gerencia de la empresa, que solicitará los ajustes respectivos por escrito. El manual, debidamente aprobado, será distribuido a cada una de las unidades involucradas, a criterio de la gerencia.

## **2.2. Manual de puestos y funciones**

### **2.2.1. Objetivo**

Contar con el talento humano experimentado en cada una de las operaciones que desempeña, utilizando infraestructura y medios de trabajo adecuados para la satisfacción del cliente, tanto interno como externo, y, a su vez, en armonía con el medio ambiente, para lograr de esta manera un desarrollo sostenible, apeguándose a los lineamientos de calidad y así poder posicionarse en el mercado nacional e internacional.

### **2.2.2. Relaciones**

#### **2.2.2.1. Internas**

- Consejo directivo, gerencia general, gerencia de producción, asesores técnicos y mecánicos, taller, bodega.
- Reglamentos internos de la organización.



### **2.2.2.2. Externas**

- Proveedores de servicios, proveedores de repuestos, talleres, tornos.
- Políticas nacionales e internacionales que rigen a las empresas metalmeccánicas.

### **2.2.3. Compromiso institucional**

• Todos las actividades y funciones del recurso humano de la empresa deben estar orientadas a brindar al cliente, mediante un proceso de mejoramiento continuo, recipientes seguros y de óptima calidad, que satisfagan en alto grado sus necesidades y expectativas; es decir, seguros para el manejo, transporte y consumo del gas doméstico, buscando el liderazgo en el mercado a través de una mejora continua en sus productos y servicios.

## **2.3. Elementos que conforman el manual de puestos y funciones**

### **2.3.1. Descripción general del puesto**

• Consiste en una descripción, por escrito, del puesto, de las funciones básicas del empleado, y bajo qué condiciones las realiza. Describe, en general, la naturaleza del puesto, delimitando sus funciones o actividades principales.

### **2.3.2. Descripción de tareas y funciones**

Contiene la descripción del trabajo de cada posición de la empresa, con precisión, tomando en cuenta que las responsabilidades estén claras, sin hacer referencia a otras descripciones del puesto. Las posiciones en los niveles más bajos de la organización, por lo general, tienen las tareas o deberes más detallados, mientras que las posiciones de nivel superior manejan aspectos más amplios.

Asimismo, la descripción de los requerimientos básicos del puesto, que servirán como herramienta de apoyo para el departamento de recursos humanos, a la hora de requerir el perfil profesional de las personas a contratar para determinada actividad.

### **2.3.3. Perfil de contratación**

Se listan los conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes para desempeñar el cargo satisfactoriamente.

### **2.3.4. Educación formal necesaria**

Se refiere al nivel académico, certificado de estudio obtenido o año cursado, indispensable para ocupar el cargo requerido.

### **2.3.5. Educación no formal necesaria**

Se refiere a los conocimientos requeridos para desempeñar el puesto, mas no indispensables, pudiéndose capacitar a la persona dentro de la empresa. Entre ellos figuran paquetes de computación, manejo de maquinaria, idiomas, etc.

### **2.3.6. Experiencia laboral previa**

Se especifica la experiencia laboral previa requerida para el puesto solicitado; en ciertas posiciones, la experiencia que se tenga será clave para el desarrollo de las funciones del empleado.

### **2.3.7. Conocimientos necesarios**

El nivel de familiaridad que el empleado tenga con las funciones del puesto que va a desempeñar, proporciona liderazgo y la consolidación para formar grupos de trabajo eficientes.

### **2.3.8. Habilidades y destrezas**

Describe las habilidades básicas, para cumplir con éxito las funciones requeridas según el puesto. Algunas empresas desarrollan factores compensables con base en las habilidades y destrezas de los trabajadores.

Para el personal operativo se requieren las siguientes habilidades:

- **Habilidades físicas**

Habilidades físicas necesarias de resistencia, fuerza, flexibilidad, energía, velocidad, coordinación, agilidad, equilibrio, exactitud para operar la máquina o actividad que realiza.

- **Reflejos**

Capacidad de respuesta ante los más variados estímulos, que permite que reaccionar de manera rápida y que se tenga percepción con el organismo y medio ambiente. Parte importante en el proceso de elaboración de cilindros.

- **Habilidades psico-técnicas**

Conocimientos y habilidades mentales requeridas para el puesto, evaluadas mediante pruebas que pueden ser verbales, numéricas y de razonamiento.

- **Habilidades técnicas**

Son aquellas habilidades necesarias para realizar ciertas tareas del proceso productivo; éstas incluyen su capacidad de trabajar con herramientas como maquinaria, computadoras y realizar procesos administrativos.

### **2.3.9. Parámetros de desempeño**

Se utiliza como herramienta de apoyo para los procesos de evaluación de la empresa, a la hora de evaluar el desempeño y comparar el desempeño real de cada empleado con el deseado.

### **2.3.10. Condiciones de trabajo**

Contiene la información necesaria para asegurar que los empleados estén informados acerca de las condiciones de las instalaciones donde van a desempeñar sus labores. Les proporciona información fundamental respecto de la aplicación constante de los hábitos seguros de trabajo.

### **2.3.11. Ergonomía**

Se analizan los puestos para desarrollar reglas prácticas, seguras, y aconseja sobre el diseño de los aparatos de seguridad, así como las debidas protecciones de maquinaria. Busca que los humanos y la tecnología trabajen en completa armonía, diseñando y manteniendo los productos, puestos de trabajo, tareas, equipos, etc., acordes con las características, necesidades y limitaciones humanas.

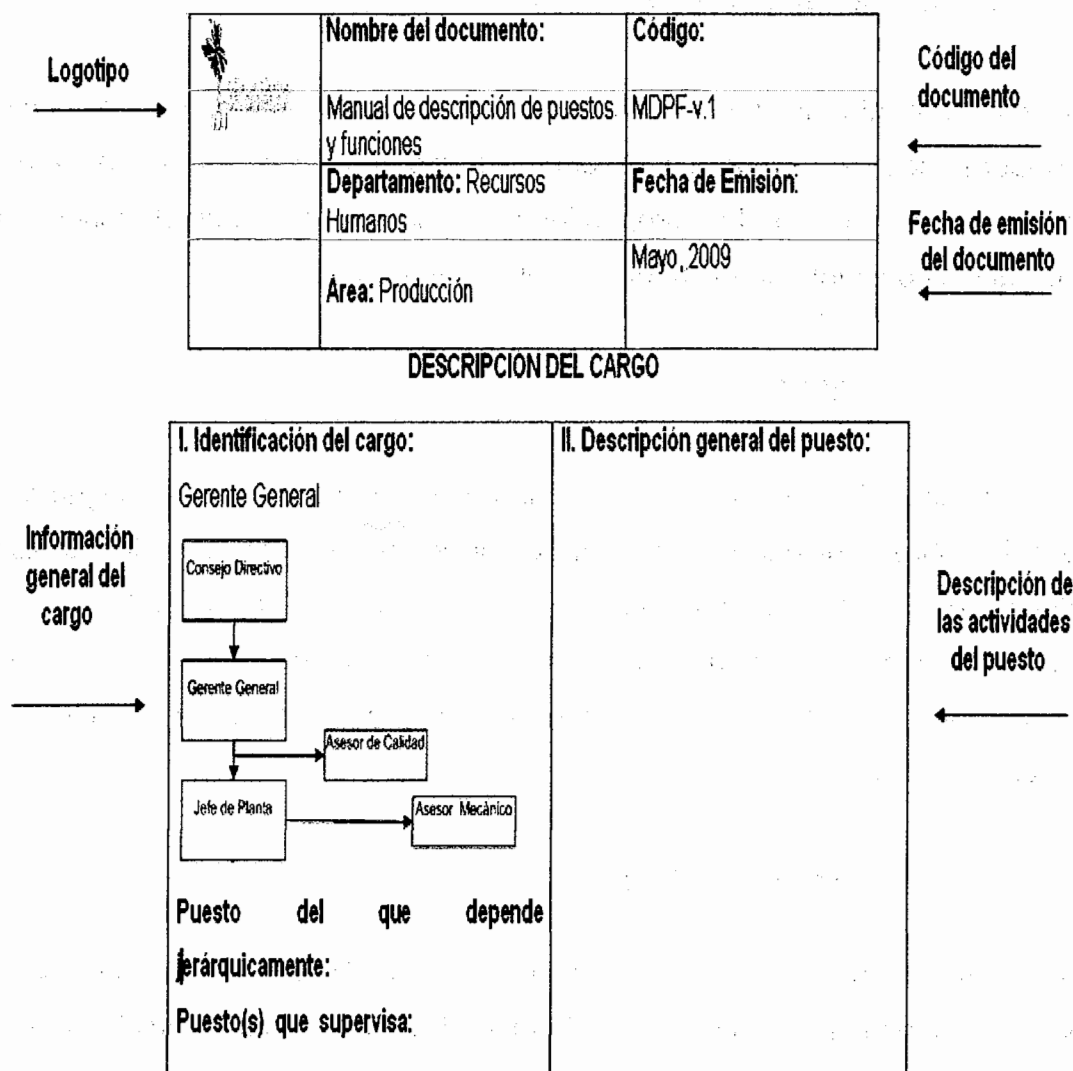
### **2.3.12. Factores de riesgo**

Se entiende por factores de riesgo, la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo, condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico. Pueden ser estos factores aquel conjunto de atributos de la tarea o del puesto, definidos claramente, que inciden en aumentar la factibilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, sufra una lesión en su trabajo.

### 2.3.13. Descripción del formato del manual

En la figura 5 se muestra la descripción del formato del manual, para una mejor comprensión.

**Figura 5. Formato del manual de puestos y funciones**




### **2.3.14. Codificación de puestos**

**Tabla VII. Códigos de identificación de puestos**

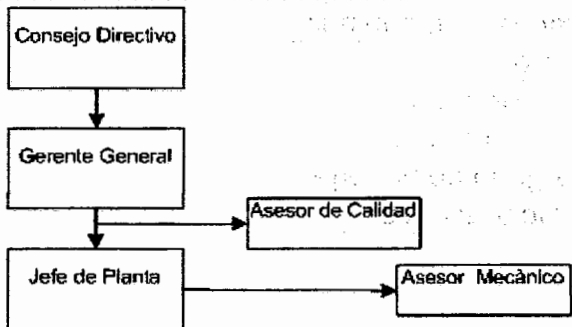
<b>Código</b>	<b>Denominación del puesto</b>
DRH-01	Gerente general
DRH-02	Asesor de calidad
DRH-03	Jefe de producción
DRH-04	Asesor mecánico
DRH-05	Operarios de máquinas
DRH-06	Soldadores
DRH-07	Pintores
DRH-08	Ayudantes
DRH-09	Encargado de bodega
DRH-10	Conductores

### **2.4. Manual de descripción de puestos y funciones**

A continuación, se presenta el manual de descripción de puestos y funciones de Metalmecánica del Caribe, S.A, cuyos elementos que lo conforman fueron anteriormente expuestos.

	<b>Nombre del documento:</b> Manual de descripción de puestos y funciones	<b>Código:</b> MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos  <b>Área:</b> Producción	<b>Fecha de emisión:</b> Mayo, 2009

### DESCRIPCIÓN DEL CARGO

<p><b>I. Identificación del cargo:</b></p> <p><b>Gerente General</b></p>  <pre> graph TD     CD[Consejo Directivo] --&gt; GG[Gerente General]     GG --&gt; JP[Jefe de Planta]     GG --&gt; AC[Asesor de Calidad]     JP --&gt; AM[Asesor Mecánico] </pre> <p><b>Puesto del que depende jerárquicamente:</b> Consejo directivo</p> <p><b>Puesto(s) que supervisa:</b> todo personal vinculado a la empresa</p> <p><b>Nivel:</b> Gerencial</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>El Gerente general es el responsable de realizar las auditorías financieras, operacional y contables de Metalmecánica del Caribe, S.A., estableciendo estrategias, normas, políticas y procedimientos claros, velando por el estricto cumplimiento de la legislación vigente, con la finalidad de garantizar y preservar la seguridad y protección integral de las personas, instalaciones y bienes de la empresa, asegurando la continuidad de las personas. Representa legalmente a la compañía, asigna y provee los recursos necesarios para el mejoramiento continuo de la organización, a través de un sistema de calidad.</p>
--	--



### **III. Descripción de tareas o funciones**

- 1) Planificar, coordinar, dirigir, ejecutar, supervisar y controlar las intervenciones de cada unidad de la institución.
- 2) Revisar continuamente los procesos productivos, administrativos y hacer las observaciones y recomendaciones pertinentes, en lo concerniente a normativas y procedimientos para el cumplimiento de las disposiciones legales del caso.
- 3) Evaluar, de una manera permanente, las operaciones de la institución e informar oportunamente al Consejo Directivo acerca de cualquier error o irregularidad que ocurra, formulando las recomendaciones respectivas.
- 4) Examinar los estados financieros, los registros y documentos de las operaciones.
- 5) Realizar la evaluación del control interno y revisión del presupuesto institucional.
- 6) Practicar auditorías periódicas, para verificar que todas las operaciones de la institución se realicen correctamente.
- 7) Analizar, evaluar y proponer nuevos y posibles cambios en las políticas de la empresa, que contribuyan al crecimiento de la misma.
- 8) Establecer relaciones comerciales con miras a buscar el crecimiento y proyección de la empresa, a otras partes del mundo.

9) Analizar y promover la diversificación de productos, para expandirse a otros mercados.

10) Generar el desarrollo, de la empresa fortaleciéndola en lo financiero, tecnológico, físico y laboral, a fin de poder enfrentar las condiciones de competitividad.

11) Autorizar, por escrito, las actividades, contratos, compromisos y otros documentos relacionados directamente con el logro de las metas establecidas en la empresa, y que la comprometen.

12) Realizar toda clase de negociaciones con respecto a los insumos o materia prima que se utilizan en el proceso productivo, especialmente los que se adquieren en el exterior.

13) Hacer cumplir todas las políticas establecidas por la Junta Directiva, que actualmente se encuentra conformada por los ejecutivos de alto nivel y asamblea de accionistas; asimismo, mantener el normal funcionamiento de la empresa.

14) Ejercer las demás funciones que le deleguen la Asamblea General y la Junta Directiva.

15) Visualizar el futuro de la empresa a corto, mediano y largo plazo.

#### **IV. Perfil de contratación**

##### **a. Educación formal necesaria:**

Título académico universitario, preferentemente en las áreas de ingeniería industrial, administración de empresas, economía, finanzas o carreras afines, con estudios de maestría o post grado en Alta Gerencia o Administración de Empresas.

##### **b. Educación no formal necesaria:**

Manejo de paquetes utilitarios; *Windows* y *Microsoft Office: Word, Excell* y *Power Point*.

##### **c. Experiencia laboral previa:**

Un mínimo de cinco años de experiencia a nivel de dirección o alta gerencia, con conocimientos de procesos productivos industriales y administrativos en el sector público o privado.

#### **V. Conocimientos necesarios**

- \*Planeamiento estratégico
- \*Políticas públicas
- \*Planeamiento de sistemas
- \*Procesos de administración general
- \*Resolución y manejo de conflicto
- \*Conocimiento sobre integración de equipos gerenciales y desarrollo organizacional.
- \*Uso de computadoras y paquetes utilitarios
- \*Conocimientos avanzados de inglés técnico y conversacional.

## **VI. Habilidades y destrezas**

- \*Alta capacidad de análisis
- \*Excelente comunicación oral y escrita
- \*Excelentes relaciones interpersonales
- \*Capacidad para desarrollar y orientar equipos de trabajo
- \*Poseer cualidades de liderazgo y motivación
- \*Capacidad de negociación
- \*Eficiente administración del tiempo
- \*Capaz de asumir riesgos
- \*Tener iniciativa, creatividad e innovación.

## **VII. Parámetros de desempeño**

- \*Disposición de trabajar en equipo
- \*Disposición de cumplir órdenes
- \*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## **VIII. Condiciones de trabajo**

\*El cargo requiere disponibilidad y capacidad de trabajar bajo presión en horarios exigentes, según las necesidades y requerimientos de la empresa; así también, disposición para viajar a distintas ciudades, dentro y fuera del país.


\*El cargo de gerente general se desenvolverá en un ambiente de oficina y calle, con ciertas exposiciones a ruido, calor y algunas sustancias tóxicas o inflamables, por lo que es recomendable que en determinados momentos se haga uso de equipo de protección personal, ya que puede estar expuesto a riesgos moderados de trabajo.

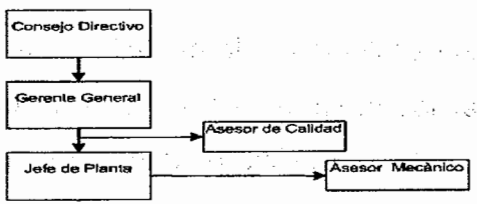
## **IX. Ergonomía**

Observar por dónde camina, evitar correr, utilizar protectores de pantalla, evitar los reflejos de luz; cuando bajen a planta, usar los tapones auditivos; evitar el contacto directo con los tomacorrientes en mal estado, realizar estiramiento; en las horas de descanso, hacer ejercicio.

### **\*Factores de riesgo**

Caídas a altura, caídas de objetos, golpes, iluminación, radiaciones no ionizantes, ruido, posturas, diseño de puesto de trabajo, reflejo de pantallas, movimientos repetitivos, contacto directo, virus localivos, monotonía, sobrecarga cuantitativa, malas relaciones interpersonales, ausencia de pausas o descansos, exigencias del trabajo.

	<b>Nombre del documento:</b> Manual de descripción de puestos y funciones	<b>Código:</b> MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos  <b>Área:</b> Producción	<b>Fecha de emisión:</b> Mayo, 2009

<p><b>I. Identificación del cargo</b></p> <p style="text-align: center;">Asesor de calidad</p>  <pre> graph TD     CD[Consejo Directivo] --&gt; GG[Gerente General]     GG --&gt; JP[Jefe de Planta]     GG --&gt; AC[Asesor de Calidad]     JP --&gt; AM[Asesor Mecánico] </pre> <p><b>Puesto del que depende jerárquicamente:</b> Consejo directivo y/o Gerente general.</p> <p><b>Puesto(s) que supervisa directamente:</b> ninguno</p> <p><b>Nivel:</b> Asesoramiento</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>El Asesor de Calidad es el responsable de supervisar el área de calidad, operacional y de logística de Metalmecánica del Caribe, S.A. Para dichas actividades se desenvuelve en un medio que le exige conocimiento y manejo de los siguientes aspectos: organización de la empresa, diseño, documentación, implementación, actualización y mantenimiento del mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001 y demás normas de fabricación obligatorias; además el manejo de personal, relaciones humanas, economía, las funciones gerenciales y de administración, comercialización de productos, asesorías y rentabilidad de proyectos.</p>
--	---

### **III. Descripción de tareas o funciones**

- 1) Supervisar, controlar y evaluar las labores que desempeña cada persona a su cargo.
- 2) Revisar continuamente los procesos operativos, de logística y de calidad, haciendo observaciones y dictando recomendaciones a la normativa y procedimientos para el cumplimiento de las disposiciones del caso.
- 3) Verificar la elaboración del producto y el cumplimiento de las normas estándar de fabricación de cilindros para G.L.P.
- 4) Establecer y mantener comunicación permanente con los proveedores de mantenimiento y materias primas, y, demás, empresas relacionadas con la naturaleza, objetivos y actividades del área.
- 5) Participar con la gerencia en la toma de decisiones sobre políticas, planes y programas del área bajo su responsabilidad.
- 6) Establecer y coordinar el sistema de calidad en cada uno de los procesos de producción.
- 7) Solicitar la elaboración, en talleres externos, de troqueles o piezas de la maquinaria de la empresa, para su buen funcionamiento.
- 8) Evaluar, en forma permanente, las operaciones de planta, informando oportunamente al Consejo Directivo acerca de cualquier error o irregularidad que ocurra, y formular las recomendaciones respectivas.

9) Examinar los registros y documentos de las operaciones, a efecto de comprobar si se está trabajando con calidad.

10) Realizar las investigaciones y otras labores especiales que le asigne el Consejo directivo, relacionadas con la naturaleza de su puesto.

11) Practicar evaluaciones y auditorías de calidad.

12) Poner en marcha planes de mantenimiento integral de la maquinaria.

13) Brindar asesoría técnica a la empresa.

14) Las demás funciones relacionadas con el cargo, que por disposición del jefe inmediato se requiera asignar.

#### **IV. Perfil de contratación**

##### **a. Educación formal necesaria:**

Título académico universitario preferentemente en las áreas de ingeniería industrial, mecánica o ingeniería eléctrica, con conocimientos de mantenimiento en maquinaria específica, planificación de proyectos de mantenimiento integral de una planta y/o Diplomado ISO 9001: 2000 Sistema de Gestión de Calidad.

##### **b. Educación no formal necesaria:**

Manejo de paquetes utilitarios; *Windows* y *Microsoft Office: Word, Excell* y *Power Point*.



### **c. Experiencia laboral previa:**

Un mínimo de dos años de experiencia como jefe o encargado del área de producción en empresas metalmecánicas.

### **V. Conocimientos necesarios**

- \*Planeamiento estratégico
- \*Coordinación de proyectos
- \*Conocimiento en soldadura
- \*Conocimiento en Seguridad Industrial y prevención de riesgos laborales
- \*Conocimiento de procesos y operaciones metalúrgicas
- \*Control de procesos y de productos
- \*Negociación de proyectos
- \*Conocimiento en programas de mantenimiento de maquinaria
- \*Gestión de equipos de trabajo
- \*Procesos de administración general
- \*Resolución y manejo de conflicto
- \*Conocimiento sobre integración de equipos gerenciales y desarrollo organizacional
- \*Uso de computadoras y paquetes utilitarios
- \*Conocimientos avanzados de inglés técnico y conversacional.

### **VI. Habilidades y destrezas**

- \*Alta capacidad de análisis
- \*Autoridad en la organización
- \*Capacidad de planificación
- \*Excelente comunicación oral y escrita
- \*Excelentes relaciones interpersonales

- \*Capacidad para desarrollar y orientar equipos de trabajo
- \*Poseer cualidades de liderazgo y motivación
- \*Capacidad de negociación
- \*Eficiente administración del tiempo
- \*Capaz de asumir riesgos
- \*Tener iniciativa, creatividad e innovación
- \*Visión empresarial
- \*Liderazgo.

## **VII. Parámetros de desempeño**

- \*Disposición de trabajar en equipo
- \*Disposición de cumplir órdenes
- \*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## **VIII. Condiciones de trabajo**


- \*El cargo requiere disponibilidad y capacidad de trabajar bajo presión en horarios exigentes, según las necesidades y requerimientos de producción de la empresa, así como disposición para viajar a distintas ciudades del país.
- \*El cargo de gerente general se desenvolverá en un ambiente de oficina y planta de producción, con ciertas exposiciones de ruido, calor y algunas sustancias tóxicas o inflamables, por lo que es recomendable que en momentos de inspección a la planta se haga uso de equipo de protección personal, ya que puede estar expuesto a riesgos moderados de trabajo.

## **IX. Ergonomía**

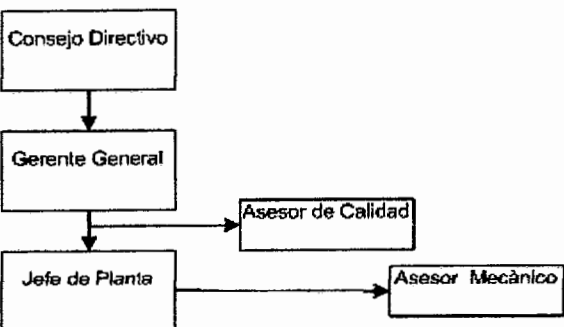
\*Observar por dónde camina, evitar correr, utilizar protectores de pantalla, evitar los reflejos de luz; cuando bajen a planta, usar los tapones auditivos, faja, botas de seguridad, respirador (mascarillas); evitar el contacto directo con los tomacorrientes en mal estado, realizar estiramiento; en las horas de descanso, hacer ejercicio.

### **\*Factores de riesgo**

\*Caídas a altura, caídas de objetos, golpes, iluminación, radiaciones no ionizantes, ruido, posturas, diseño de puesto de trabajo, reflejo de pantallas, movimientos repetitivos, contacto directo, virus localivos, monotonía, sobrecarga cuantitativa, malas relaciones interpersonales, ausencia de pausas o descansos, exigencias del trabajo.

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b>
	Manual de descripción de puestos y funciones	MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos <b>Área:</b> Producción	<b>Fecha de emisión:</b> Mayo, 2009

### DESCRIPCIÓN DEL CARGO

<p><b>I. Identificación del cargo:</b> Asesor mecánico</p> <p><b>Puesto del que depende jerárquicamente:</b> Jefe de Planta</p>  <pre> graph TD     CD[Consejo Directivo] --&gt; GG[Gerente General]     GG --&gt; JP[Jefe de Planta]     GG --&gt; AC[Asesor de Calidad]     JP --&gt; AM[Asesor Mecánico]   </pre> <p><b>Puesto(s) que supervisa directamente:</b> Operadores de máquinas</p> <p><b>Nivel:</b> Asesoramiento</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>El asesor mecánico es el responsable de supervisar y coordinar todas las funciones del área de mantenimiento de la planta de producción, con el fin de prolongar la vida útil de la maquinaria destinada a la fabricación de cilindros, previendo fallas y la prestación de servicios bajo condiciones controladas. Realizar el cubrimiento de la maquinaria con relación al mantenimiento preventivo, correctivo, en los dispositivos que influyen de manera directa sobre la fabricación y calidad del producto. Es el encargado, también, de brindar asesoría técnica, planificar, coordinar y evaluar los costos de los proyectos de mantenimiento de la maquinaria. Asumirá la planificación y seguimiento técnico y económico de los proyectos de adquisición de maquinaria</p>
---	--

<p>Continuación...</p>	<p>nueva, control de costos, supervisión del área de mantenimiento, control técnico de la productividad y gestión de un equipo humano para garantizar la eficiencia de las operaciones productivas de la empresa y la protección integral de las personas, instalaciones y bienes de ésta, asegurando la continuidad de las operaciones.</p>
------------------------	--

Integración de la información de los sistemas de gestión de la producción y el mantenimiento.

### III. Descripción de tareas o funciones

- 1) Planificar, coordinar, dirigir, ejecutar, supervisar y controlar las funciones de la unidad de mantenimiento de la planta de producción.
- 2) Análisis y coordinación de programas de evaluación y mantenimiento preventivo de las máquinas de la planta de producción.
- 3) Distribuir las labores de mantenimiento mecánico y eléctrico entre sus auxiliares respectivos.
- 4) Analizar la rentabilidad de los proyectos de adquisición de maquinaria nueva.
- 5) Revisar y registrar los programas de lubricación elaborados semanalmente.

- 6) Realizar las investigaciones y otras tareas especiales que logren minimizar el mantenimiento correctivo de la maquinaria.
- 7) practicar evaluaciones y auditorías a las personas encargadas del mantenimiento de la maquinaria.
- 8) Brindar asesoría técnica a la empresa.
- 9) Investigación y actualización de maquinaria (nueva y más eficiente) para lograr incrementar la productividad de la planta.
- 10) Las demás funciones relacionadas con el cargo, que por disposición del jefe inmediato se requiera asignar.

#### IV. Perfil de contratación

##### a. Educación formal necesaria:

Título académico universitario; preferentemente en las áreas de ingeniería mecánica e/o industrial; con estudios de maestría o post-gradado en mantenimiento de maquinaria.

##### b. Educación no formal necesaria:

Manejo de paquetes utilitarios; *Windows* y *Microsoft Office: Word, Excell y Power Point.*

##### c. Experiencia laboral previa:

Un mínimo dos años de experiencia a nivel de supervisión de mantenimiento, preferentemente en empresas metalmeccánicas.

## **V. Conocimientos necesarios**

- \*Conocimiento en soldadura, electricidad, lubricación industrial y maquinaria
- \*Planeamiento estratégico
- \*Coordinación de proyectos de mantenimiento preventivo
- \*Conocimiento de procesos, operaciones y maquinaria relacionada con la industria metalúrgica
- \*Negociación de proyectos
- \*Procesos de administración general
- \*Resolución y manejo de conflicto
- \*Conocimiento sobre integración de equipos de trabajo y desarrollo organizacional
- \*Uso de computadoras y paquetes utilitarios
- \*Conocimiento básico de inglés técnico y conversacional.

## **VI. Habilidades y destrezas**

- \*Alta capacidad de análisis
- \*Autoridad en la organización
- \*Capacidad de planificación
- \*Excelente comunicación oral y escrita
- \*Excelentes relaciones interpersonales
- \*Capacidad para desarrollar y orientar equipos de trabajo
- \*Poseer cualidades de liderazgo y motivación
- \*Capacidad de negociación
- \*Eficiente administración del tiempo
- \*Capaz de asumir riesgos
- \*Tener iniciativa, creatividad e innovación.

## VII. Parámetros de desempeño

- \*Disposición de trabajar en equipo
- \*Disposición de cumplir órdenes
- \*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## VIII. Condiciones de trabajo

\*El cargo requiere disponibilidad y capacidad de trabajar bajo presión en horarios exigentes, según las necesidades y requerimientos de producción de la empresa, así como disposición para viajar a distintas ciudades del país.

\*El cargo de asesor mecánico se desenvolverá en un ambiente de oficina y planta de producción, con ciertas exposiciones de ruido, calor y algunas sustancias tóxicas o inflamables, por lo que es recomendable que en momentos de inspección a la planta se haga uso de equipo de protección personal, ya que puede estar expuesto a riesgos moderados de trabajo.


## IX. Ergonomía

\*Observar por dónde camina, evitar correr, utilizar protectores de pantalla, evitar los reflejos de luz; cuando bajen a planta, usar los tapones auditivos, faja, botas de seguridad, respirador (mascarillas); evitar el contacto directo con los tomacorrientes en mal estado; realizar estiramiento; en las horas de descanso, hacer ejercicio.

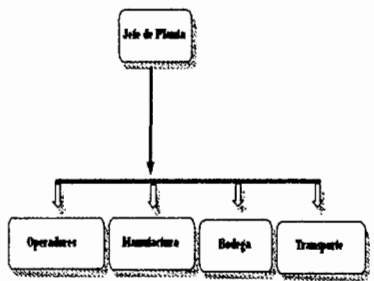


### **\*Factores de riesgo**

**\*Caídas a altura, caídas de objetos, golpes, iluminación, radiaciones no ionizantes, ruido, posturas, diseño de puesto de trabajo, reflejo de pantallas, movimientos repetitivos, contacto directo, virus localivos, monotonía, sobrecarga cuantitativa, malas relaciones interpersonales, ausencia de pausas o descansos, exigencias del trabajo.**

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b>
	Manual de descripción de puestos y funciones	MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos	<b>Fecha de emisión:</b>
	<b>Área:</b> Producción	Mayo, 2009

### DESCRIPCIÓN DEL CARGO

<p><b>I. Identificación del cargo</b></p> <p>Equipo de Operarios</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Puesto del que depende jerárquicamente:</b> Jefe de producción y /o Asesor de calidad</p> <p><b>Puesto(s) que supervisa directamente:</b> ninguno</p> <p><b>Nivel:</b> Operativo</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>Los operarios de la planta de producción montan, operan y/o atienden máquinas para la fabricación de los cilindros de G.L.P.; realizan diferentes funciones, tales como transportar, convertir, guillotinar, doblar, ensamblar, pintar, envalvular, engrapar, conformar, hornear, efectuar pruebas, para formar los productos.</p> <p>Los operarios de la maquinaria son los encargados de velar por que el proceso de producción se realice a tiempo y con calidad, para cumplir de manera oportuna con los pedidos y el logro de metas de producción.</p>
--	--

### **III. Descripción de tareas o funciones**

- 1) Ajusta el montaje de la maquinaria y mecanismo de funcionamiento; según especificaciones mediante, herramientas manuales.
- 2) Extrae las piezas terminadas y las apila o coloca en el aparato transportador, para transferirlas a otras áreas de trabajo.
- 3) Examina el trabajo terminado, para detectar o descartar defectos y verificar el cumplimiento con las órdenes de trabajo.
- 4) Corta productos a dimensiones indicadas, con cortadoras manuales o mecánicas.
- 5) Desarma máquinas para reparar o cambiar piezas rotas o desgastadas con herramientas de mano o mecánicas.
- 6) Enciende la máquina y regula la tensión y presión; sincroniza la velocidad de los componentes de ésta (la máquina) y la temperatura de la maquinaria.
- 7) Coloca la materia prima en la charola de alimentación de la máquina y realiza el corte de las piezas.
- 8) Dobla, ensambla las piezas y lleva a cabo la prueba hidrostática a los cilindros.

9) Efectúa marcado del cilindro, según el reglamento o norma de fabricación.

10) Observa el funcionamiento de varias máquinas; con la finalidad de detectar averías y hacer correcciones al producto, para que cumpla con las especificaciones.

11) Instala accesorios a las máquinas para pegar, plegar, imprimir o cortar.

12) Mide, separa y coloca cuchillas de sierras, cortadoras y perforadoras, según especificaciones del producto.

#### **IV. Perfil de contratación**

##### **a. Educación formal necesaria:**

\*Por lo general, para desempeñar las ocupaciones del área operativa se requiere de un certificado de secundaria (también conocido como un diploma de tercero básico) y, además, de algún tipo de capacitación profesional o curso relacionado con la operación específica a desempeñar. En algunos casos, es necesario contar con un título técnico.

##### **b. Capacitación:**

\*Se requiere que los empleados de nuevo ingreso trabajen hasta por dos meses bajo la supervisión de empleados experimentados, para poder desempeñar, en lo sucesivo, las operaciones que el puesto exija.

##### **c. Experiencia laboral previa:**

\*No es necesario tener ningún tipo de aptitud, conocimiento o experiencia laboral previa para desempeñar las ocupaciones de esta área; sin embargo, cierto conocimiento previo puede ser útil, como el relativo a máquinas y herramientas, incluyendo sus diseños, usos, reparación y mantenimiento.

#### **V. Habilidades y destrezas**

##### **a. Físicas**

\*Visión

\*Oído

\*No estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de conciencia.

## **b. Psico-fisiológicas**

- **Campo visual**

Ángulo de visión normal.

- **Colores**

Distinguir de forma precisa los colores.

## **c. Reflejos**

\*Reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos.

## **d. Psico-técnicas**

\*Superar pruebas técnicas de aptitud.

## **e. Técnicas**

\*Conocimiento de todos los mandos y funciones de la máquina.

\*Conocimientos de mecánica para resolver pequeñas incidencias.

## **f. Responsabilidad**

\*El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así como también, es responsable de las distintas situaciones que puede generar o provocar por su actuación incorrecta.

## **VI. Parámetros de desempeño**

\*Cumplir con el tiempo estándar de cada proceso, de acuerdo con lo establecido por el área de producción.

\*Disposición de trabajar en equipo

\*Disposición de cumplir órdenes

\*Disposición corporal para el trabajo de esfuerzo físico

\*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## **VII. Condiciones de trabajo**

\*Las máquinas o aparatos que utiliza durante la función de su trabajo pueden producir emisiones de polvo, gases o vapores que podrían ser perjudiciales para la salud de las personas; por lo tanto deberán ir provistos de sistemas eficaces de captación de dichos contaminantes, acoplados a sistemas de evacuación de los mismos.

\*Exposición a máquinas o aparatos capaces de emitir radiaciones ionizantes u otras que puedan afectar la salud de las personas que las operan.

\*Durante el proceso se generan virutas de metal que se podrían introducir en ojos, boca o incrustarse en la piel.

\*Transporte de material pesado a diversas estaciones de trabajo en la línea de producción.

## **VIII. Ergonomía**

\*Las máquinas o aparatos estarán diseñados y contruidos atendiendo a criterios ergonómicos, tales como la concepción de espacio, ambiente y procesos de trabajo.


\*Las máquinas deben ser fácilmente accesibles para los trabajadores, y estar situadas fuera de toda zona donde puedan existir peligros para los mismos. Desde el área de trabajo y estando en posición de accionar los mandos, el operario debe tener la mayor visibilidad posible de la máquina, en especial de sus partes peligrosas.

\*Uso obligatorio de equipo de protección personal, tal como: mascarillas, guantes, gabachas, zapatos con punta de acero, overoles, lentes y caretas.

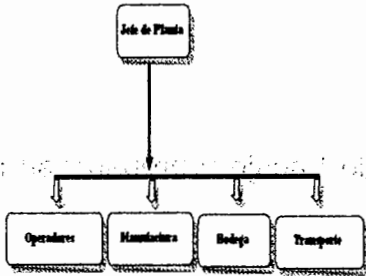
## **IX. Factores de riesgo**

\*Los factores de riesgo y el equipo de protección personal, están contenidos en el Manual de inducción (ver página 109) y el Plan de contingencia contra incendio o explosión de la planta (ver página 137).



	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b>
	Manual de descripción de puestos y funciones	MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos	<b>Fecha de emisión:</b>
	<b>Área:</b> Producción	Mayo, 2009

## DESCRIPCIÓN DEL CARGO

<p><b>I. Identificación del cargo</b></p> <p style="text-align: center;">Equipo de Soldadores</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     JP[Jefe de Planta] --&gt; O[Operadores]     JP --&gt; M[Mantenimiento]     JP --&gt; B[Bodega]     JP --&gt; T[Transporte] </pre> </div> <p><b>Puesto del que dependé jerárquicamente:</b> Jefe de producción</p> <p><b>Puesto(s) que supervisa directamente:</b> Ninguno</p> <p><b>Nivel:</b> Operativo</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>Los soldadores son los encargados de realizar las actividades esenciales de ensamble, conformación del cilindro, para dar cumplimiento a las exigencias normativas legales y cantidades promedio requeridas por la empresa. Este cargo cumple con los procesos de: ensamble de tapa-protector, ensamble de fondo-base, soldar bases, punteo de cuerpos, soldar aros, ensamble de cilindros, soldar aro lateral, tapas, bridas, longitudinal, circular, reparación de cilindros (parcheo), reparación de partes, alimentación de elementos para proceso (electrodos-fundente), manipulación de cestas, pulido de esmeril, ensamblar piezas del metal. En este proceso, el calor se aplica a los pedazos del metal, derritiéndolos y fundiendo para formar un enlace permanente.</p>
--	---

Continuación...	En el proceso de fabricación de cilindros de G.L.P., los soldadores deben realizar diversos tipos de soldadura, tales como plano, vertical, horizontal y circular. Se realiza soldadura manual, trabajo que es controlado enteramente por el soldador, o la soldadura semiautomática, en la cual el soldador utiliza la maquinaria, tal como un alimentador del alambre, para realizar tareas de la soldadura.
-----------------	--

### III. Descripción de tareas o funciones

- 1) Interpretar planos de taller, órdenes de trabajo y preparar su respectivo plan de trabajo.
- 2) Preparar y acondicionar el material a soldar; seleccionar equipos, material de aporte y herramientas de medición y control.
- 3) Soldar partes en estructuras, cilindros y otros ramos afines.
- 4) Informar oportunamente al Supervisor o al Jefe de planta, acerca de cualquier defecto que se presente en la materia prima o en el cilindro.
- 5) Realizar control de calidad y pruebas de resistencia de las soldaduras, según normas técnicas nacionales e internacionales.
- 6) Usar adecuadamente los equipos y herramientas, verificando que las condiciones mecánicas y de fluido eléctrico sean normales.

- 7) Organizar y entregar la materia prima a los diferentes puestos de trabajo, de acuerdo con el proceso.
- 8) Realizar mantenimiento básico de los equipos de su uso y del taller.
- 9) Reconocer los materiales de trabajo e insumos, según especificaciones y normas técnicas.
- 10) Presentar sugerencias a sus superiores, que coadyuven a mejorar los niveles de eficiencia y calidad del producto.
- 11) Informar oportunamente al Supervisor, Jefe de planta, Asesor de seguridad o Salud ocupacional, respecto de cualquier defecto que presenten los dispositivos de seguridad o equipos.
- 12) Realizar las demás funciones establecidas en los instructivos de trabajo, así como otras que sean asignadas por disposición del jefe inmediato.

#### **IV. Perfil de contratación**

##### **a. Educación formal necesaria:**

\*Aprobado el sexto grado de primaria. Es indispensable poseer conocimiento sobre operaciones matemáticas, lectura y escritura.

##### **b. Experiencia laboral previa:**

\*Experiencia laboral mínima de un año en soldadura y/o habilidad para comprender lo relativo a la técnica; tener la facultad de ser diestro manualmente.

## **V. Habilidades y destrezas**

### **a. Físicas**

\*Visión

\*Oído

\*No estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de conciencia.

### **b. Psico-fisiológicas**

- **Campo visual**

Ángulo de visión normal.

- **Colores**

Distinguir de forma precisa los colores.

### **c. Reflejos**

\*Reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos.

### **d. Psico-técnicas**

\*Superar pruebas técnicas de aptitud.

### **e. Técnicas**

\*Conocimiento de todos los mandos y funciones de la máquina.

\*Conocimientos de mecánica, para resolver pequeñas incidencias.

### **f. Responsabilidad**

\*Tener la facultad de ser diestro manualmente.

\*Trabajar concentradamente y dar importancia a los resultados perfectos.

\*Revisar el equipo y asegurarse de que se encuentra en óptimas condiciones; esta revisión consiste en comprobar que los tanques de oxígeno y acetileno, en uso, se mantengan en posición vertical sujetos a un soporte o carro; no deben quedar sueltos. La suciedad acumulada con ciertas sustancias, en especial de aceite y grasa, aún en pequeñas cantidades, esas sustancias pueden dar lugar a una ignición explosiva si hay una pérdida de oxígeno. Todos los empalmes de la maquinaria deben estar bien ajustados, para evitar el recalentamiento.

\*El uniforme debe permanecer limpio y en buen estado.

## **VI. Parámetros de desempeño**

\*Cumplir con el tiempo estándar de cada proceso, de acuerdo con lo establecido por el área de producción.

\*Disposición de trabajar en equipo.

\*Disposición de cumplir órdenes.

\*Disposición corporal para el trabajo de esfuerzo físico.

\*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## **VII. Condiciones de trabajo**

\*Exposición a luz artificial, destello de la luz ultravioleta (arco), contacto directo con los equipos de soldadura, contacto con cilindros recién soldados, uso del oxi-corte, esmeril, chispa de soldadura, uso de propano, caída y circulación de los cilindros de los transportadores, golpes producidos al pasar cerca de la prueba hidrostática y prensas (hidráulicas o neumáticas), golpe de los cilindros al momento de la manipulación, combustión, hongos y bacterias, mordeduras o picaduras, atrapamiento, caída de objetos, caídas (igual o diferente nivel), contacto con objetos filosos o punzantes, contacto con sustancias nocivas, golpes, desorden con las herramientas y equipo de trabajo, falta de limpieza en el lugar de trabajo, circulación por escaleras e irregularidades del piso, inclinación del tronco, movimientos repetitivos, labores de pie, movimientos excesivos o violentos.

\*Los efectos del trabajo de soldadura afectan no solamente al soldador, sino también a los que trabajan cerca de él. Los riesgos comprenden daño a la vista, lesiones de la piel, quemaduras y la inhalación de gases tóxicos.

## **VIII. Ergonomía**

Es preciso adoptar las siguientes precauciones:

\* Uso obligatorio de: lentes, máscara de soldar, guantes, faja, botas de seguridad, tapones auditivos, respiradores (mascarillas), casco de seguridad, dotación de uniforme personal que se le asigne.

\*Tanto el soldador como su asistente, deben usar anteojos protectores adecuados, o viseras o escudos que resguarden sus ojos y su cara de las radiaciones infrarrojas y ultravioletas invisibles que emite el arco eléctrico.

\*También hay que utilizar anteojos en la labor de quitar rebaba, para proteger la vista de los trozos de escoria que saltan en el aire.


\*Los guantes protectores deben ser lo suficientemente largos para resguardar muñecas y antebrazos del calor, las chispas, el metal derretido y la radiación. El cuero es un buen aislante.

\*Conviene que el soldador use botas altas, a fin de impedir que caigan chispas dentro de su calzado.

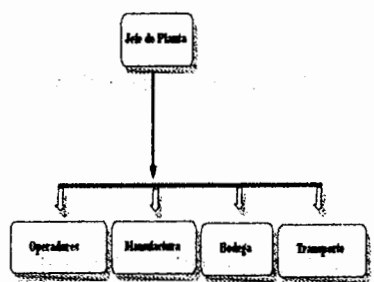
\*Debe aislarse la zona de trabajo con mamparas de material opaco o traslúcido, para que los otros obreros no vean el arco.

\*La pieza a trabajar debe permanecer conectada a tierra; asimismo, todo el equipo deberá estar conectado a tierra y aislado.

\*Es necesario adoptar las precauciones del caso, para que las chispas de la zona de trabajo no causen incendios, pues hay que tomar en consideración que las partículas incandescentes pueden provocar un foco ígneo hasta a 20 m de distancia.

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b>
	Manual de descripción de puestos y funciones	MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos	<b>Fecha de emisión:</b>
	<b>Área:</b> Producción	Mayo, 2009

## DESCRIPCIÓN DEL CARGO

<p><b>I. Identificación del cargo</b></p> <p style="text-align: center;">Equipo de Pintores</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Puesto del que depende jerárquicamente:</b> Jefe de producción</p> <p><b>Puesto(s) que supervisa directamente:</b> Ninguno</p> <p><b>Nivel:</b> Operativo</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>Los pintores son los encargados de pintar los cilindros de G.L.P. utilizando pistolas especiales para el efecto, deberán tener en cuenta que son parte de sus atribuciones: sostener recipientes de pintura llenos y manipular objetos pesados y difíciles de manejar mientras pintan, transportar los cilindros, utilizando para tal función carretillas de mano.</p> <p>Entre sus funciones se encuentra la de dar el mantenimiento primario a los equipos, herramientas e implementos de trabajo; además, asistir a otras operaciones del proceso productivo.</p>
---	---

### III. Descripción de tareas o funciones

- 1) Pintar y dar el acabado final a los cilindros de G.L.P.
- 2) Seleccionar y mezclar las pinturas, para obtener el color requerido según las especificaciones suministradas.



- 3) Velar por el suministro de los elementos o materiales que demanda su actividad.
- 4) Dar el mantenimiento primario a los equipos, herramientas e implementos de trabajo.
- 5) Almacenar las pinturas en un lugar específico, con ventilación, para evitar riesgo de incendio e intoxicaciones. Asegurarse de que los recipientes estén perfectamente cerrados.

#### **IV. Perfil de contratación**

##### **a. Educación formal necesaria:**

\*Aprobado el sexto grado de primaria. Es indispensable poseer conocimiento sobre operaciones matemáticas, lectura y escritura.

##### **b. Experiencia laboral previa:**

\*Experiencia laboral mínima de un año en pintura, y/o habilidad para comprender lo relacionado con la técnica; asimismo, tener la facultad de ser diestro manualmente, dada la naturaleza del proceso.

#### **V. Habilidades y destrezas**

##### **a. Físicas**

\*Visión

\*Oído

\*No estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de conciencia.

## **b. Psico-fisiológicas**

- **Campo visual**

Ángulo de visión normal.

- **Colores**

Distinguir de forma precisa los colores.

## **c. Reflejos**

\*Reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos.

## **d. Psico-técnicas**

\*Superar pruebas técnicas de aptitud.

## **e. Técnicas**

\*Conocimiento de todos los mandos y funciones del equipo de pintura

\*Conocimientos de mecánica, para resolver pequeñas incidencias.

## **f. Responsabilidad**

\*Tener la facultad de ser diestro manualmente

\*Trabajar concentradamente y dar importancia a los resultados perfectos

\*No debe almacenarse, en un mismo lugar, pinturas de diversos tipos. Se deben ordenar y etiquetar por tipo de pintura, los compartimientos destinados para ello.

\*Elaborar las fichas técnicas de los materiales químicos que se emplean, en las cuales se indique los riesgos y medidas preventivas en su almacenamiento y uso.

## **VI. Parámetros de desempeño**

\*Cumplir con el tiempo estándar de cada proceso, de acuerdo con lo establecido por el área de producción.

\*Disposición de trabajar en equipo

\*Disposición de cumplir órdenes.

\*Disposición corporal para el trabajo de esfuerzo físico.

\*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## **VII. Condiciones de trabajo**

\*Exposición a agentes químicos

\*Caídas de objetos

\*Proyección de partículas

\*Penetración de sustancias tóxicas en la piel.

## **VIII. Ergonomía**

Es indispensable que se utilice equipo de protección personal, tal como:

\*Casco de polietileno


\*Guantes de seguridad

\*Respirador contra gases y vapores

\*Anteojos de protección

\*Calzado de seguridad.

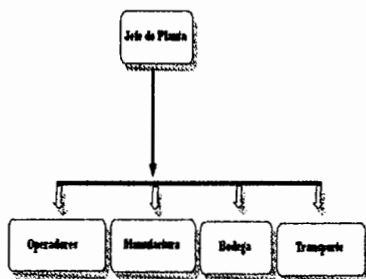


	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b>
	Manual de descripción de puestos y funciones	MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos	<b>Fecha de emisión:</b>
	<b>Área:</b> Producción	Mayo, 2009

### DESCRIPCIÓN DEL CARGO

#### I. Identificación del cargo

**Ayudantes**



**Puesto del que depende jerárquicamente:** Jefe de producción y/o Asesor de calidad

**Puesto(s) que supervisa directamente:** Ninguno

**Nivel:** Operativo

#### II. Descripción general del puesto:

Los ayudantes de la planta de producción montan, operan, preparan o atienden máquinas para la fabricación de los cilindros de G.L.P.; realizan diferentes funciones, tales como apoyar a los operarios en las tareas de transportar, convertir, guillotinar, doblar, ensamblar, pintar, envalvular, conformar, hornear, realizar pruebas, para formar los productos.

Los ayudantes son encargados de contribuir a que el proceso de producción se desarrolle a tiempo y con calidad, para cumplir de manera oportuna con los pedidos y el logro de metas de producción.

### **III. Descripción de tareas o funciones**

- 1) Efectuar actividades en las diferentes áreas de la planta, consistentes en el traslado y manipulación de materiales que forman parte de la fabricación de cilindros, cumpliendo así con las exigencias y normativas internas para el proceso productivo.
- 2) Llevar a cabo labores referentes a la limpieza de los cilindros.
- 3) Manipular material en proceso.
- 4) Traslado y movilización de cilindros.
- 5) Realizar tareas de limpieza de la planta.
- 6) Montar y bajar los cilindros en los ganchos de pintura.
- 7) Recolectar los desechos de materia prima.
- 8) Cargar y descargar camiones.
- 9) Limpiar y engrasar los ganchos de pintura.
- 10) Llenar los transportadores.
- 11) Rolado de bases.
- 12) Mantener, organizar y entregar ordenado el puesto de trabajo.

13) Reportar oportunamente al Jefe de planta y/o Asesor de calidad, cualquier defecto que presenten los dispositivos de seguridad o equipos.

#### IV. Perfil de contratación

##### a. Educación formal necesaria:

\*Aprobado el sexto grado de primaria.

\*Es imprescindible poseer conocimiento sobre operaciones matemáticas, lectura y escritura.

##### b. Experiencia laboral previa:

\*No es necesario tener ningún tipo de aptitud, conocimiento o experiencia laboral previa para desempeñar las ocupaciones de esta área; no obstante cierto conocimiento previo, como comprender rápidamente lo referente a la técnica y tener la facultad de ser diestro manualmente, puede ser útil.

#### V. Habilidades y destrezas

##### a. Físicas

\*Visión

\*Oído

\*No estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de conciencia.

## **b. Psico-fisiológicas**

- **Campo visual**

Ángulo de visión normal.

- **Colores**

Distinguir de forma precisa los colores.

## **c. Reflejos**

\*Reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos.

## **d. Psico-técnicas**

\*Superar pruebas técnicas de aptitud.

## **e. Técnicas**

\*Conocimiento de todos los mandos y funciones del equipo a utilizar.

\*Conocimientos de mecánica, para resolver pequeñas incidencias.

## **f. Responsabilidad**

\*Trabajar concentradamente y dar importancia a los resultados perfectos.

\*Elaborar las fichas técnicas de los materiales químicos que se manejan, en las cuales se indique los riesgos y medidas preventivas en su almacenamiento y empleo.

\* El uniforme debe mantenerse limpio y en buen estado.

## **VI. Parámetros de desempeño**

\*Cumplir con el tiempo estándar de cada proceso, de acuerdo con lo establecido por el área de producción.

\*Disposición de trabajar en equipo

\*Disposición de cumplir órdenes.

\*Disposición corporal para el trabajo de esfuerzo físico.

\*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## **VII. Condiciones de trabajo**

\*Exposición a agentes químicos

\*Caídas de objetos

\*Proyección de partículas

\*Penetración de sustancias tóxicas en la piel.

## **VIII. Factores de riesgo**

\*Caídas a igual o diferente nivel, atrapamientos, golpes, caídas de objetos, cortaduras, proyecciones, iluminación, ruido, temperatura, contacto directo, contacto indirecto, gases, vapores, humos, postura, sobreesfuerzo físico, hongos, virus, eléctricos, monotonía.



## **IX. Ergonomía**

Es indispensable que se utilice equipo de protección personal, tal como:

\*Casco de polietileno

\*Guantes de seguridad

\*Caretas

\*Respirador contra gases y vapores


\*Anteojos de protección

\*Faja

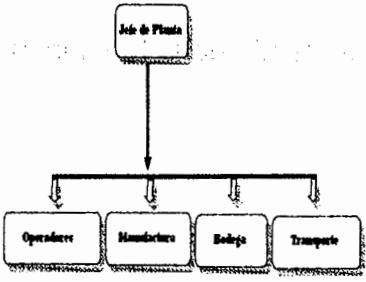
\*Tapones auditivos

\*Calzado de seguridad

\*La dotación de uniforme personal se hará dependiendo de la función que se le asigne.

	<b>Nombre del documento:</b> Manual de descripción de puestos y funciones	<b>Código:</b> MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos  <b>Área:</b> Producción	<b>Fecha de emisión:</b> Mayo, 2009

### DESCRIPCIÓN DEL CARGO

<p><b>I. Identificación del cargo</b></p> <p style="text-align: center;">Encargado de Bodega</p>  <p><b>Puesto del que depende jerárquicamente:</b> Jefe de producción y/o Asesor de calidad</p> <p><b>Puesto(s) que supervisa directamente:</b> Ninguno</p> <p><b>Nivel:</b> Operativo</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>El encargado de bodega tiene la misión de planear, organizar y controlar las existencias de materiales del almacén, para garantizar el suministro oportuno de éstos al proceso productivo y demás áreas de la empresa, verificando la calidad, controlando las existencias mínimas, a fin de efectuar la reposición oportuna. También es el encargado de llevar el control de los despachos de cilindros en el área de producto terminado.</p>
---	---

### III. Descripción de tareas o funciones

- 1) Planear, organizar y controlar las existencias de materiales del almacén, para garantizar el suministro oportuno de éstos al proceso productivo y demás áreas de la empresa.

- 2) Verificar la calidad de los materiales, manteniendo en perfecto estado de organización y conservación los que estén bajo su custodia.
- 3) Controlar las existencias mínimas de materiales, efectuando la reposición oportuna.
- 4) Documentación y control de los despachos de cilindros a los clientes.
- 5) Realizar la toma de seriales a los cilindros, para generar la relación de entrega de éstos últimos a los camiones de despacho.
- 6) Mantener, organizar y entregar ordenado el puesto de trabajo.
- 7) Reportar oportunamente al Jefe de planta y/o Asesor de calidad cualquier defecto que presente los dispositivos de seguridad o equipos.
- 8) Verificar que los materiales adquiridos reúnan los lineamientos de calidad exigidos por la empresa.
- 9) Entregar oportunamente los materiales del proceso productivo, mantenimiento y administración, de acuerdo con las respectivas requisiciones.
- 10) Organizar los despachos correspondientes.
- 11) Verificar que los cilindros tengan la información correspondiente para ordenar su carga.
- 12) Proceder a hacer la nota de despacho.
- 13) Elaborar inventarios y presentar informes oportunos.

#### **IV. Perfil de contratación**

##### **a. Educación formal necesaria:**

\*Aprobado el sexto grado de primaria. Es indispensable poseer conocimiento sobre operaciones matemáticas, lectura y escritura.

##### **b. Experiencia laboral previa:**

\*No es necesario tener ningún tipo de aptitud, conocimiento o experiencia laboral previa para desempeñar las ocupaciones de esta área, pero puede ser de utilidad cierto conocimiento previo, como experiencia laboral mínima de un año en el área de bodega o puestos afines, preferiblemente en empresas metalmeccánicas.

#### **V. Habilidades y destrezas**

##### **a. Físicas**

\*Visión

\*Oído

\*No estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de conciencia.

##### **b. Psico-fisiológicas**

- **Campo visual**

Ángulo de visión normal.

- **Colores**

Distinguir de forma precisa los colores.

### **c. Reflejos**

\*Reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos.

### **d. Psico-técnicas**

\*Superar pruebas técnicas de aptitud.

### **e. Técnicas**

\*Conocimiento de los reglamentos y marcado de las fichas técnicas de los cilindros, para su despacho.

\*Conocimientos de mecánica, para resolver pequeñas incidencias.

### **f. Responsabilidad**

\*Tener la facultad de ser diestro manualmente.

\*Recibir y verificar todas las compras efectuadas por la empresa.

\*Elaborar las fichas técnicas de los materiales en uso, en las cuales se indique los riesgos y medidas preventivas en su almacenamiento y empleo.

\* El uniforme debe conservarse limpio y en buen estado.

## **VI. Parámetros de desempeño**

\*Disposición de trabajar en equipo

\*Disposición de cumplir órdenes.

\*Disposición corporal para el trabajo de esfuerzo físico.

\*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

## **VII. Condiciones de trabajo**

- \*Exposición a agentes químicos
- \*Caídas de objetos
- \*Proyección de partículas
- \*Penetración de sustancias tóxicas en la piel.


## **VIII. Factores de riesgo**

\*Caídas a igual o diferente nivel, atrapamientos, golpes, caídas de objetos, cortaduras, proyecciones, iluminación, ruido, temperatura alta, contacto directo, contacto indirecto, gases, vapores, humos, postura, sobreesfuerzo físico, hongos, virus, monotonía.

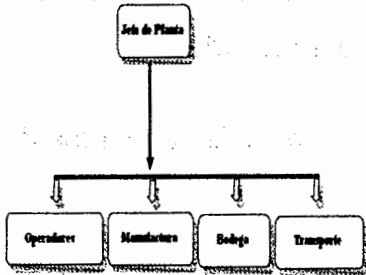
## **IX. Ergonomía**

Es indispensable que se utilice equipo de protección personal, tal como:

- \*Casco de polietileno
- \*Guantes de seguridad
- \*Anteojos de protección
- \*Faja
- \*Tapones auditivos
- \*Calzado de seguridad.

	<b>Nombre del documento:</b> Manual de descripción de puestos y funciones	<b>Código:</b> MDPF-v.1
	<b>Departamento:</b> Recursos Humanos <b>Área:</b> Producción	<b>Fecha de emisión:</b> Mayo, 2009

### DESCRIPCIÓN DEL CARGO

<p><b>I. Identificación del cargo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conductores</b></p>  <p><b>Puesto del que depende</b>  <b>Jerárquicamente:</b> Jefe de producción y/o Asesor de calidad</p> <p><b>Puesto(s) que supervisa</b>  <b>Directamente:</b> Ninguno</p> <p><b>Nivel:</b> Operativo</p>	<p><b>II. Descripción general del puesto:</b></p> <p>Los conductores son los encargados de la carga y descargas de camiones o plataformas, en cuanto a cilindros de G.L.P., y su traslado a diferentes lugares, tanto dentro como fuera de la ciudad, según los requerimientos de los clientes.</p>
--	---

### III. Descripción de tareas o funciones

- 1) Manipulación y transporte de cilindros a los camiones de despacho.

- 2) Apilamiento de materiales en almacenes exteriores y carga de vehículos.
- 3) Revisión de los seriales de cilindros que se están cargando.
- 4) Documentación y control de los despachos de cilindros que se transportan.
- 5) Verificar que los cilindros tengan la información correspondiente para realizar su carga.
- 6) Llevar control de mantenimiento preventivo de los camiones de transporte.
- 7) Reportar oportunamente al Jefe de planta y/o Asesor de calidad cualquier falla que presente el vehículo de transporte.
- 8) Verificar que los materiales adquiridos reúnan los lineamientos de calidad exigidos por la empresa.
- 9) Entregar oportunamente los pedidos de acuerdo a los requerimientos por el cliente y las normas de la empresa.
- 10) Organizar los despachos correspondientes.
- 11) Hacer revisión y conteo del producto entregado, con el responsable de recibir el despacho del cliente, y pedir que firmen el documento de entrega de producto.
- 12) Estudio y análisis de las rutas, para utilizar las que se estime óptimas.



#### **IV. Perfil de contratación**

##### **a. Educación formal necesaria:**

\*Aprobado el sexto grado de primaria. Conocimiento y experiencia indispensable en manejo de vehículos de transporte pesado y movimiento de cargas pesadas.

##### **b. Experiencia laboral previa:**

\* Experiencia laboral mínima de un año en manejo de vehículos de carga pesada, preferiblemente en empresas metalmeccánicas.

#### **V. Habilidades y destrezas**

##### **a. Físicas**

\* Visión

\*Oído

\*No estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de conciencia.

##### **b. Psico-fisiológicas**

- **Campo visual**

Ángulo de visión normal.

- **Colores**

Distinguir de forma precisa los colores.

##### **c. Reflejos**

\*Reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos.

#### **d. Psico-técnicas**

\*Superar pruebas técnicas de aptitud.

#### **e. Técnicas**

\*Conocimiento de todos los mandos y funciones del vehículo de transporte.

\*Conocimientos de mecánica para resolver pequeñas incidencias del automóvil o vehículo de carga.

#### **f. Responsabilidad**

\*Tener la facultad de ser diestro manualmente.

\*Recibir y verificar todas las órdenes de transporte de materiales.

\*Elaborar las fichas técnicas del control de mantenimiento y reparaciones realizados a los vehículos de transporte.

\* El uniforme debe conservarse limpio y en buen estado.

#### **VI. Parámetros de desempeño**

\*Disposición de trabajar en equipo.

\*Disposición de cumplir órdenes.

\*Disposición de trabajar bajo presión o supervisión.

#### **VII. Condiciones de trabajo**

\*Exposición a agentes químicos

\*Caídas de objetos

\*Proyección de partículas

\*Penetración de sustancias tóxicas en la piel

\*Temperatura

\*Ruidos

\*Vibraciones

\*Iluminación

\*Gases y vapores

### **VIII. Factores de riesgo**

Posturas inadecuadas, sobreesfuerzo muscular, posiciones permanentes inadecuadas, sillas y superficies de trabajo. Gases, vapores, partículas sólidas y líquidas. Fatiga visual, deslumbramiento, cefaleas, accidentes de tránsito, irritación de los ojos. Trabajo repetitivo en posiciones continuas. Sillas, comandos y superficies inadecuados, espacios reducidos. Levantamiento de cargas (al cargar el producto).

### **IX. Ergonomía**

Es indispensable que se utilice equipo de protección personal cuando se encuentre dentro de la planta, tal como:

\*Guantes de seguridad

\*Anteojos de protección

\*Faja

\*Tapones auditivos

\*Calzado de seguridad.

#### **En el vehículo:**

\* Cinturón de seguridad

\*Silla o cojín ergonómico.

## 2.5. Manual de inducción

Actualmente, en la organización no se cuenta con un manual de inducción que le permita dar a conocer al empleado sus derechos, obligaciones, prestaciones laborales, reglamentos, las operaciones básicas del proceso productivo, implementos de seguridad industrial, etc. La ausencia de un programa de inducción para el empleado genera especulaciones y malos entendidos, debido a la falta de información, esto, a la vez, provoca problemas de actitud y enfrentamiento entre sus integrantes, lo cual perjudica a la organización en general. De aquí partimos para ver que no se trabaja con motivación, situación que va en detrimento de la calidad de los productos y procesos, lo cual se traduce en reducción de utilidades y pérdidas para la empresa.

Tomando en cuenta lo anteriormente indicado, se procedió a la elaboración de un Manual de inducción para los empleados, que contiene la información básica necesaria para orientar a los nuevos empleados de todas las unidades de la organización. Éste se presenta a continuación, diseñado bajo un esquema de fácil consulta e interpretación que permite conocer las partes fundamentales de su contenido, referentes a la información básica de la empresa, como lo son: la misión, la visión, organigrama, atribuciones, antecedentes de la institución, prestaciones, pago de sueldo, operaciones que se realizan, etc., que constituyen herramientas cuyo conocimiento es necesario para todos los miembros de la organización.

## **2.5.1. Presentación general de la empresa**

Metalmecánica del Caribe, S.A. es una empresa dedicada a la manufactura de cilindros para gas licuado de petróleo (G.L.P.), bajo normas y reglamentos de seguridad nacionales e internacionales, brindando así, recipientes seguros para gas de uso doméstico.

### **2.5.1.1 Valores**

- **Participación y trabajo en equipo**

El trabajo incluye la participación de todo el personal, permitiendo que éste desarrolle todo su potencial en la aplicación de procesos y sistemas de manera oportuna y eficiente, con el fin de alcanzar los objetivos y metas trazadas.

- **Comunicación**

Se propicia y se mantiene una comunicación efectiva, que permite el desarrollo de los equipos de trabajo, así como la difusión de directrices y logros.

- **Facultamiento**

Se da al personal la oportunidad de tomar decisiones con relación a la mejor forma de desempeñar sus actividades, así también, el acceso a los recursos para el efecto.

- **Mejora continua**

Cuidamos en nuestro trabajo que la organización avance sostenidamente a través de ciclos de mejora, incluyendo análisis interno y comparaciones referenciales con otras organizaciones, adquiriendo conocimiento de los elementos que inciden en los mismos; todo ello, de manera sistemática; asegurando la continuidad en el propósito de mejorar.

- **Planeación y prevención**

Tenemos conciencia de que es mejor prevenir que corregir. La planeación contribuye a desarrollar trabajos de largo plazo y prever diferentes escenarios y situaciones, para así prepararnos y actuar según el caso.

- **Persona de calidad**

Una persona de calidad es aquella que se comporta con un alto espíritu de servicio, con una visión de mejora continua en su trabajo, así como en su entorno.

En la mayoría de los casos, una persona de calidad realiza su trabajo de manera eficaz (logro de resultados) y con eficiencia (hacer las cosas bien); a la combinación de estas dos características se le llama "efectividad".

- **Persona profesional**

En Metalmecánica del Caribe, S.A. se busca y fomenta la actitud profesional en todas las acciones de los trabajadores. Las características de una persona profesional son:

**Tabla VIII. Tabla de valores de persona profesional**

Responsabilidad Honestidad Confiabilidad Apertura Lealtad Paciencia	Perseverancia Disciplina Servicio Compromiso Mejora Integral
--	--

### **2.5.1.2. Objetivos**

- 1) Planificar, dirigir, coordinar y controlar los procesos productivos, logrando de esta manera el cumplimiento de nuestras metas de producción.
- 2) Elaborar productos de alta calidad, cumpliendo con los estándares establecidos.
- 3) Asegurar la continuidad de los procesos, a través de análisis y sugerencias de mejoras oportunas, en cada caso.
- 4) Controlar los resultados obtenidos, para proveer productos de calidad que cumplan las expectativas de nuestros clientes, logrando con ello, un desempeño óptimo que contribuya al desarrollo de la sociedad.

## **2.5.2. Prestaciones laborales**

Al trabajar en Metalmecánica del Caribe, S.A., se tendrá derecho a diversas prestaciones, cumpliendo así con lo estipulado en el Código de Trabajo y por acuerdos gubernativos.

### **a) Aguinaldo**

Por un año de servicios se otorgarán un aguinaldo equivalente al cien por ciento (100%) ordinario devengado, o la parte proporcional a quienes tengan menos de un año. El pago del aguinaldo se hará efectivo en dos partes: la primera durante la primera quincena del mes de diciembre, y la segunda en la primera quincena de enero del año siguiente.

### **b) Bono 14**

Es una prestación laboral igual o equivalente al cien por ciento (100%) del salario ordinario mensual del trabajador, siempre que hubiere laborado al servicio de la empresa durante un año ininterrumpido. Si la duración de la relación laboral fuere menor de un año, la prestación será proporcional al tiempo laborado.

### **c) Vacaciones**

Se concederá a cada uno de los trabajadores un período de quince (15) días hábiles de vacaciones, después de cada año trabajado continuo al servicio de la empresa. Para el cálculo del salario que deba pagarse al trabajador con motivo de sus vacaciones, se tomará el promedio de los salarios ordinarios y extraordinarios devengados.



#### **d) Bonificación Incentivo**

El artículo 1 del decreto número 37-2001, con vigencia a partir del 6 de agosto del año 2001, establece que cualquiera que sea la actividad en que se desempeñe un trabajador, la bonificación incentivo será de doscientos cincuenta quetzales (Q.250.00), que debe ser pagada junto al sueldo mensual devengado.

#### **e) IRTRA**

Metalmecánica del Caribe, S.A. está comprometida con la recreación de sus trabajadores, proporcionándoles el derecho de asistir a los centros recreativos con los que cuenta el Instituto de Recreación para Trabajadores (IRTRA), con la finalidad de propiciar a trabajadores y sus familias los elementos indispensables de recreación en un ambiente saludable, coadyuvando así a la unión familiar.

#### **f) INTECAP**

De acuerdo con la naturaleza de las actividades que realiza la empresa, se hace necesaria la capacitación constante de los empleados, como una herramienta de crecimiento y superación de éstos, para que exista un aumento en la productividad y eficiencia del trabajador, contribuyendo de tal forma a la dinámica económica del país.

### **g) Indemnización**

Si por motivos de ajustes o reducción de personal, el Consejo directivo de la empresa resuelve dar por terminado un contrato de trabajo (siempre y cuando no sea un despido por motivos justificados en que el trabajador (a) hubiere cometido alguna falta grave a nuestro reglamento interno), la empresa se compromete a indemnizarlo pagándole un mes de salario por cada año de servicios continuos, tomando como base el promedio de los salarios devengados por el trabajador durante los últimos seis meses laborados. Si los servicios no alcanzaran el lapso de un año, el pago se hará en forma proporcional al tiempo trabajado.

El plazo para que el trabajador pueda reclamar el pago de la indemnización es de 30 días hábiles, contados a partir de la fecha de rescisión del contrato.

### **h) Indemnización por muerte, invalidez o incapacidad sobreviniente de un accidente de trabajo**

En caso de que la muerte, la invalidez o incapacidad para continuar laborando sobreviniere al acaecimiento de un accidente de trabajo, la empresa se compromete a pagar la indemnización establecida por la ley, en caso de muerte: a sus beneficiarios. Si el accidente de trabajo no produjere muerte, invalidez o incapacidad para continuar laborando, pero sí la pérdida de algún miembro del cuerpo del trabajador o trabajadora, con independencia de las prestaciones que otorgue el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, pagará al trabajador afectado una indemnización establecida por las autoridades de la organización, por el miembro perdido o incapacitado.

### **2.5.3. Prestaciones médicas**

#### **a) Seguridad social**

Al ingresar a la empresa, los trabajadores (as) quedan afiliados(as) al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

Los trabajadores (as) afiliados y sus beneficiarios tienen derecho a que el IGSS les proporcione, de acuerdo con la ley del propio instituto, los servicios de medicina preventiva y curativa que requieran. En caso de enfermedad y/o accidente, el IGSS cubrirá el ochenta por ciento (80%) del salario del trabajador (a), a partir del primer día de ocurrido el accidente y por todo el tiempo que dure la suspensión. Dicho ajuste lo pagará tomando como base el salario reportado por la institución al IGSS.

#### **b) Clínica médica**

La empresa mantendrá en sus instalaciones una clínica médica, a efecto de brindar asistencia médica a sus trabajadores. Dicha clínica prestará sus servicios dos veces por semana, durante la mañana, y será atendida por un médico colegiado activo.

#### **2.5.4. Prestaciones económicas**

##### **a) Ayuda para almuerzo**

La empresa otorgará ayuda al comedor de la fábrica, consistente en exonerarla del pago de alquiler y de los servicios de agua y luz; así también, se le otorgará de manera gratuita el gas. De esta forma, se contribuirá a una rebaja considerable en el costo del almuerzo, con el fin de beneficiar a los trabajadores.

##### **b) Préstamos**

Es otro beneficio para el personal, establecido por las autoridades de la organización. Consistente en el cuál se les otorgan préstamos sin interés a los trabajadores, en caso de emergencia, siempre que el interesado lo solicite con anticipación al Administrador de Metalmecánica del Caribe, S.A., jefe inmediato o Gerente de recursos humanos. Para este fin, se cuenta con un fondo de diez mil quetzales (Q10,000.00).

### **c) Bono de producción**

Este incentivo (bono de producción) se paga en relación con la cantidad de cilindros producidos. Ha sido establecido de la siguiente manera:

**Tabla IX. Rangos de bono de producción**

<b>Rango (Cilindros)</b>	<b>1-3,500</b>	<b>3,501-7,000</b>	<b>7,001-11,000</b>
<b>Q.</b>	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>	<b>0.08</b>

\* El pago se hará efectivo durante los primeros cinco (5) días del mes.

### **2.5.5. Licencias con goce de salario**

Metalmecánica del Caribe, S.A. se compromete a otorgar licencias con goce de salario en los siguientes casos:

- a) Cuando ocurriere el fallecimiento del cónyuge o de la persona con la cual estuviere unido de hecho el trabajador, o de los padres o hijos: tres (3) días.
- b) Por alumbramiento de la esposa o conviviente de hecho: dos (2) días hábiles.
- c) Cuando el trabajador contrae matrimonio: cinco (5) días.
- d) Para atender a citaciones legales: el tiempo estrictamente necesario.
- e) Para el ejercicio del derecho de voto en las elecciones populares: el tiempo que sea necesario.

- f) Para asistir a las oficinas, consultorios y otros centros al servicio del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuando el trabajador haya sufrido un accidente o debe someterse a algún examen médico general.

### 2.5.6. Días de asueto

La empresa otorgará, con goce de salario, los días de asueto que a continuación se detallan:

**Tabla X. Días de asueto**

MES	DÍA	FESTIVIDAD
ENERO	01	Año Nuevo
MARZO/ ABRIL	Jueves Santo, Viernes Santo y Sábado de Gloria.	Semana Santa
MAYO	01	Día del Trabajo
JUNIO	30	Día del Ejército
AGOSTO*	15	Día de la feria titular de la ciudad de Guatemala
SEPTIEMBRE	15	Día de la Independencia
OCTUBRE	20	Día de la Revolución
NOVIEMBRE	01	Día de los Santos
DICIEMBRE	25 24 y 31 medio día	Navidad

\* 15 de agosto o el día de festividad de la localidad.

### **2.5.7. Base legal**

La base legal para el Manual de inducción fue tomada con fundamento en los Artículos 63 y 64 del Código de Trabajo.

#### **a) Obligaciones**

- Desempeñar el servicio contratado bajo la dirección del empleador o su representante, a cuya autoridad quedan sujetos en todo lo que respecta al trabajo.
- Ejecutar el trabajo con la eficiencia, cuidado y esmero apropiados, y en forma, tiempo y lugar convenidos con el empleador.
- Devolver al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles que se les entreguen para el trabajo. Es entendido que no son responsables por el deterioro nominal ni por el que se ocasione por caso fortuito, fuerza mayor, mala calidad o defectuosa construcción.
- Observar buenas costumbres durante el trabajo.
- Prestar el auxilio necesario en caso de siniestro o riesgo inminente en que las personas o intereses del patrono o de algún compañero de trabajo estén en peligro, sin derecho a remuneración adicional.
- Someterse a reconocimiento médico, ya sea al solicitar su ingreso al trabajo o durante éste, a requerimiento del empleador, para comprobar que no padece alguna incapacidad permanente o alguna enfermedad contagiosa o incurable; o a petición del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, por cualquier motivo.

- Guardar los secretos técnicos, comerciales o de fabricación de los productos en cuya elaboración participe directa o indirectamente, con tanta más fidelidad cuanto más alto sea el cargo del trabajador o la responsabilidad que tenga de guardarlos por razón de la ocupación que desempeña, así como los asuntos administrativos reservados, cuya divulgación pueda causar perjuicio a la empresa.
- Observar rigurosamente las medidas preventivas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los empleadores, para seguridad y protección de todo el personal, o de los lugares donde trabajan.
- Desocupar, dentro de un plazo de treinta días, contados desde al fecha en que termine la relación laboral, la vivienda que les haya facilitado el empleador, sin necesidad de juicio de desahucio. Pasado dicho plazo, el juez, a requerimiento del empleador, ordenará el lanzamiento, debiéndose tramitar el asunto en forma de incidente; sin embargo, si el trabajador consigue nuevo trabajo antes del vencimiento del plazo establecido en este inciso, el juez de trabajo, en la forma indicada, ordenará el lanzamiento.

#### **b) Prohibiciones**

- Abandonar el trabajo en horas de labores sin causa justificada o sin permiso del empleador o de sus jefes inmediatos. Una causa justificada puede ser, por ejemplo, un incendio, el escape de gases contaminantes o cuando el trabajador sufra un accidente en el centro de trabajo.



- Hacer, durante el trabajo o dentro del establecimiento, propaganda política o contraria a las instituciones democráticas creadas por la Constitución, o ejecutar cualquier acto que signifique coacción a la libertad de conciencia que la misma establece.
- Trabajar en estado de embriaguez, bajo la influencia de drogas estupefacientes o en cualquier otra condición anormal parecida.
- Usar los útiles o herramientas suministrados por el empleador, para objeto distinto de aquel al que normalmente estén destinados.
- Portar armas de cualquier clase durante las horas de labor o dentro del establecimiento, excepto en los casos especiales autorizados debidamente por las leyes, o cuando se trate de instrumentos cortantes o punzo cortantes, que formen parte de las herramientas o útiles propios del trabajo.
- La ejecución de hechos o la violación de normas de trabajo, que constituyan actos manifiestos de sabotaje contra la producción normal de la empresa.

### **2.5.8. Pago de sueldos**

Los empleados de Metalmecánica del Caribe, S.A. reciben su sueldo quincenalmente, los días 15 y 30 de cada mes; el pago se efectúa el día hábil inmediato anterior.

La empresa realiza el pago mediante transferencia bancaria, abonando a la cuenta de cada uno de los empleados. Independientemente de la forma de pago, el (la) trabajador(a) está obligado(a) a firmar su recibo de pago correspondiente.

#### **2.5.8.1. Percepciones y deducciones**

Es muy importante conocer cuáles son los movimientos que se le aplican al sueldo de los trabajadores; por ello, la descripción se presenta a continuación:

El sueldo que recibe está conformado por la siguiente percepción:

- Sueldo: es la cantidad de dinero que recibe un(a) trabajador(a) por la prestación de sus servicios.

Se aplicarán las siguientes deducciones:

- IGSS (aportación al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social).
- Las demás que pudieran aplicar, como: préstamos otorgados por la empresa, préstamos otorgados por instituciones bancarias (específicamente el Banco de los Trabajadores), etc.

## **2.5.9. Otras consideraciones**

### **a) Horario de trabajo**

El horario de labores de la empresa es el siguiente:

- Lunes a viernes, de 7:00 a 16:00 horas\*, con cuarenta y cinco (45) minutos para almuerzo que podrá tomar el trabajador (a) entre 12:45 y 13:30 horas; asimismo, quince (15) minutos los cuales podrá disponer para refacción de 9:45 a 10:00 horas.
- Sábados en caso fuere necesario y en el horario que determine el Consejo directivo de la empresa.

\* Las horas que se laboren a partir de las 16:00, serán pagadas como "hora extra".

### **b) Control de asistencia**

Es imperativo para la empresa el recordar a los trabajadores la importancia de la puntualidad y la asistencia, ya que sin ellas no sería posible la eficiencia en el trabajo; Este aspecto influye directamente en el profesionalismo y prestigio de quienes laboran para la institución.

Los trabajadores (as) deben registrar la hora de entrada a laborar, en su respectiva tarjeta de control, a las 7:00 horas, de lunes a viernes, y no gozarán de ningún período de tolerancia. Si registran su asistencia a partir de las 7:01 horas, esto será considerado como retardo.

En caso de los trabajadores (as) acumulen en un mes calendario cuatro (4) retardos, la empresa queda facultada para realizar el siguiente procedimiento:

- 1) Escuchar al trabajador (a).
- 2) Enviarle comunicado oficial, informándole que de continuar llegando tarde podría hacerse acreedor (a) a una suspensión por un día, sin goce de salario.
- 3) Cuando éste (a) se haga acreedor a la suspensión, la institución le notificará por escrito la imposición de esa medida, especificando la fecha de su aplicación.

#### **2.5.10. Sugerencias y recomendaciones**

- Uno de los factores más importantes en el desarrollo de la labor de los trabajadores es mantener buena comunicación con todos sus compañeros de trabajo.
- Demostrar respeto y compromiso con el puesto que se le asignó.
- Darle buen uso y conservar el equipo de trabajo, darle un buen uso y consérvalo ya que esto redundará en beneficio del propio beneficio del trabajador (a).
- Es preciso saber qué hacer en caso de encontrarse un objeto que no es de su propiedad. Éste podrá ser entregado a su jefe inmediato o alguna autoridad de la empresa; ellos se encargarán de hacerlo llegar a su dueño(a).



- Hay que recordar que el teléfono es una de las herramientas y medios de comunicación más importantes en la empresa, ya que nos permite mantenernos comunicados con nuestros clientes internos y externos. El empleado debe usarlo el tiempo mínimo.
- Abóquese jefe de su área, cuya responsabilidad será proporcionarle las herramientas necesarias para que realice su trabajo (como son papelería, material de oficina, equipo de protección personal, etc.).
- Sabemos que la apariencia en el vestir es algo sumamente importante ya que califica a la imagen, tanto de la persona como de la empresa. Por ello, hacemos una invitación a los empleados para que se presenten de una manera limpia y formal al trabajo.


#### **2.5.11. Equipo de protección personal**

En Metalmecánica del Caribe, S.A., como en toda institución, existen riesgos latentes de peligro. Ante esta situación, los técnicos, gerentes y demás personal técnico y obrero, deben utilizar equipo de protección personal, que juega un papel muy importante en la higiene y seguridad de los trabajadores, particularmente en el nivel operativo. Por lo tanto, toda persona que permanezca en la planta debe portar el referido equipo y evitar el contacto directo con superficies, ambiente y cualquier otro ente que pueda afectar poner en riesgo su integridad física.

La tabla XI ilustra los dispositivos de seguridad industrial necesarios como medida de protección personal en las diferentes operaciones del proceso productivo.

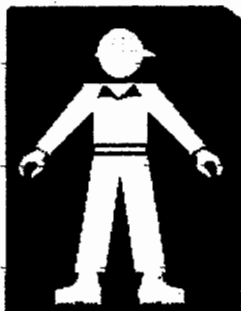
**Tabla XI. Tabla de dispositivos de protección personal**

<p><b>Dispositivos de protección de piernas y pies</b></p> 	<p>La mayoría de daños a los pies se debe a la caída de objetos pesados. Es necesario que utilice zapatos de seguridad que le protejan de esa clase de riesgo. Dicho tipo de zapatos le será otorgado por la empresa, en su respectiva talla.</p>
<p><b>Dispositivos de protección de dedos, manos y brazos</b></p> 	<p>Por la vulnerabilidad de los dedos, manos y brazos, se deben usar equipos protectores, tales como el guante, cuyos materiales y diversas adaptaciones hacen que tengan el mismo amplio uso en este tipo de actividades, para proteger el antebrazo y brazo del obrero.</p> <p>Es obligatorio el uso de guantes, en operaciones que involucren manejo de material caliente, o con filos, o puntas, raspaduras o magulladuras.</p>

<p>Continuación...</p>	<p>No se aconseja el uso de guantes a operadores que trabajen en máquinas rotativas, ya que existe el riesgo de que el mismo sea arrastrado por la máquina en uso, forzando así la mano del operario al interior de ésta.</p> <p>Si el guante a utilizar es de tamaño largo, se sugiere que las mangas cubran la parte de afuera del final de éste (guante).</p> <p>Las manoplas son formadas por una sola pieza de material protector, cuya superficie es lo bastante amplia como para cubrir el lado de la palma de la mano; al igual que los mitones y los guantes, están fabricadas con el mismo grupo de materiales.</p> <p>Los guantes le serán otorgados por la empresa, de acuerdo con la actividad que realice.</p>
<p><b>Cinturones de seguridad</b></p> 	<p>Los cinturones son empleados para soportar el levantar peso durante el desempeño habitual de una tarea. Los cinturones utilizados son, generalmente, de cuero con hebillas metálicas, y colocados de tal manera que sea fácil su uso.</p>



### **Vestimenta**



Durante el desarrollo de las operaciones se exige el uso de ropa apropiada. La prenda utilizada debe brindar la protección debida contra el riesgo, pero dispuesta de tal modo que no entorpezca los movimientos del trabajador.

Las prendas de vestir sueltas, desgarradas o rotas, corbatas, cadenas, llaveros, no deben usarse en áreas cercanas a máquinas en movimiento.

### **Protectores de oídos**



Los dispositivos protectores de los oídos, tales como orejeras o tapones, deben utilizarse dentro de la planta, debido a que es un ambiente ruidoso. Estos dispositivos solamente son eficaces si su tamaño y forma se adaptan bien a los oídos del usuario. Las dos categorías comunes de dispositivos protectores de oído son las orejeras y los tapones ya mencionados.

### Otros dispositivos



Para las operaciones de pintura y soldadura es indispensable, también, el uso de careta de seguridad, lentes protectores y mascarilla.

### Protección de cabeza



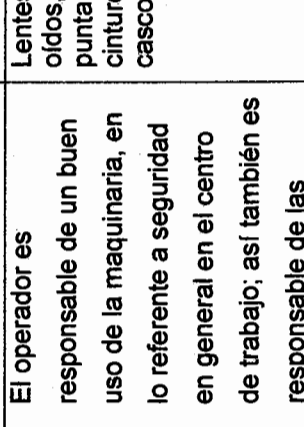
La cabeza es una de las partes que deben ser mejor protegidas, ya que es allí donde se encuentra nuestro centro de mando, es decir, el cerebro y sus componentes.



Entre los dispositivos para protección de cabeza encontramos cascos y gorras.



Es preciso que los cascos sean de plástico de alta resistencia a impactos y chispas que, en determinado momento podrían ocasionar incendios.



2.5.12. Detalle de operaciones

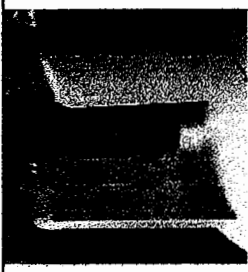
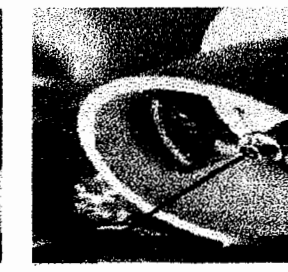
Tabla XII. Detalle de operaciones

Máquina	Operaciones	Habilidades	Responsabilidades	Equipo de protección personal
 <p>Montacargas</p>	<p>*Transportar la materia prima a la planta de producción.</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero, gabacha, cinturón para levantar peso, casco.</p>

 <p style="text-align: center;"><b>Cortadora</b></p>	<p>Corta los discos, por presión de aire, para los cascos superior e inferior</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero, gabacha, casco.</p>
 <p style="text-align: center;"><b>Embutidora</b></p>	<p>El disco cambia de forma; éstos se convierten en cocos; al disco inferior se le hace un doblés o pestaña para ajustar al coco superior.</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero, gabacha, casco.</p>

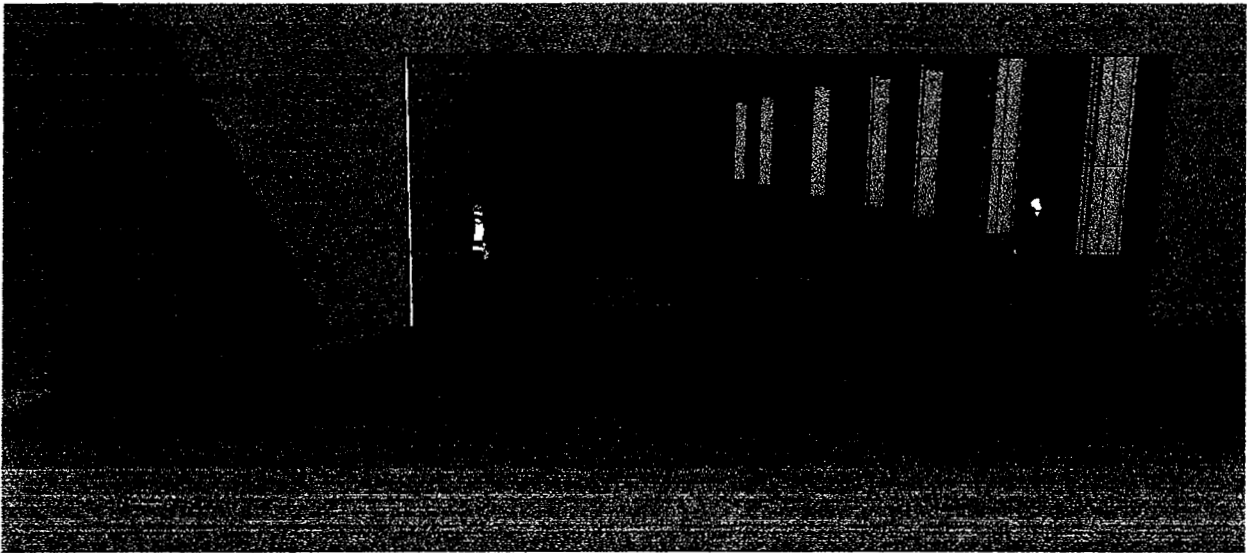
 <p><b>Punzonadora</b></p>	<p>Abre el agujero donde se colocará la brida y, posteriormente, la válvula</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero, gabacha, casco.</p>
 <p><b>Roladora</b></p>	<p>Sostiene la lámina para, luego, ser transportada a la cortadora.</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; además, es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar a raíz de una actuación incorrecta.</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero, gabacha, casco.</p>

	<p><b>Soldadora eléctrica</b></p>	<p>Ensamblado de todas las piezas, tapa, protector y cuerpo cilindros</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Guantes largos, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero, gabacha de cuero, careta protectora.</p>
	<p><b>Horneado y Pintura</b></p>	<p>Los cilindros son pasados al horno para fortalecer la lámina y, al mismo tiempo, eliminar impurezas de procesos anteriores; posteriormente, son llevados al área de pintura.</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Lentes, guantes, careta protectora, gabacha de cuero, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero.</p>

	<p><b>Envalvular</b></p>		<p><b>Prueba Hidrostática</b></p>
<p>Se coloca la válvula y se prueba a 100 lbs de aire comprimido; se verifica si no hay fugas; se saca el aire y, luego, está listo para ser llenado.</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero, casco.</p>
<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero.</p>
<p>Físicas Psico-fisiológicas Reflejos Psico-técnicas Técnicas</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo referente a seguridad en general en el centro de trabajo; así también es responsable de las distintas situaciones que pueda generar o provocar por una actuación incorrecta.</p>	<p>El operador es responsable de un buen uso de la maquinaria, en lo que respecta a seguridad en general en el centro de trabajo, como personal.</p>	<p>Lentes, guantes, protector de oídos, zapatos de cuero con punta de acero.</p>

**2.5.13. Instalaciones de la empresa**

**Figura 6. Interior de la planta de producción**



**Figura 7. Exterior de la planta de producción**





## **2.6. Manual de evaluación del desempeño**

Actualmente, en la organización se cuenta con puestos similares en cuanto a funciones, pero la remuneración no es igual, debido a que no existe una evaluación de los mismos, ni se toman en cuenta las competencias de las personas. Esto provoca problemas de actitud negativos entre los trabajadores, creando, por ende, un clima organización negativo.

La empresa tiene como objetivo lograr niveles de eficiencia altos por parte de sus trabajadores, que se traduzcan, a través de la prestación de sus servicios, en el logro de metas y la satisfacción de necesidades de la sociedad. Para medir el nivel de eficiencia de la empresa se necesita, entre otras acciones, estimar la eficiencia del personal que labora en ella; para el efecto, se hace imprescindible, realizar una evaluación del desempeño que permita medir la eficiencia del citado personal, a fin de retroalimentar a la empresa respecto de la manera en que ésta cumple sus objetivos. Es de enfatizar que la evaluación del desempeño constituye un proceso mediante el cual se mide el rendimiento global del empleado.

La evaluación del desempeño se realizará de forma integral, es decir, tomando en cuenta a todos los trabajadores de la empresa; es por ello que se consideró bajo la modalidad de la evaluación 360 grados, que consiste en obtener aportes desde todos los ángulos: supervisores, compañeros, subordinados, clientes internos, etc. En la misma se medirán competencias y otras aplicaciones administrativas. Su ejecución requiere construir un instrumento para efectuar la medición y, a la vez, elaborar un manual en donde se establezcan los parámetros de evaluación y retroalimentación.

A continuación se desarrollan los contenidos del Manual de evaluación del desempeño, bajo la metodología 360 grados.

### **2.1.6. Objetivos**

Determinar los planes de acción hacia donde se dirigen nuestros propósitos fundamentales, al realizar la evaluación del desempeño mediante la metodología 360°.

#### **2.6.1.1. General**

Determinar de forma precisa si el desempeño de los trabajadores cumple con el objetivo de su puesto y si está orientado a la misión, visión y objetivos institucionales, evaluando la productividad y el dominio requerido en cada una de sus funciones, bajo la metodología 360°.

#### **2.6.1.2. Específicos**

- 1) Adecuación del individuo al cargo.
- 2) Entrenamiento, capacitación y promociones.
- 3) Incentivo salarial por buen desempeño.
- 4) Mejoramiento de las relaciones humanas entre superiores y subordinados.
- 5) Autoperfeccionamiento del empleado.
- 7) Informaciones básicas para la investigación de recursos humanos.
- 8) Estimación del potencial del desarrollo de los trabajadores.
- 9) Estímulo a la mayor productividad.
- 10) Oportunidad de conocimiento de los patrones de desempeño del empleado.
- 11) Retroalimentación de información al propio individuo evaluado.

### **2.6.2. Introducción a la evaluación del desempeño**

En el caso de Metalmecánica del Caribe, S.A., el rendimiento está fundamentalmente ligado a la productividad y la eficiencia en el logro de los objetivos de la institución.

Por consiguiente, la evaluación del desempeño se efectuó con base en los parámetros establecidos para cada puesto, a través de la metodología 360 grados, registrando los resultados obtenidos, para asegurar la retroalimentación del proceso.

### **2.6.3. Propósito**

El propósito de realizar la evaluación del desempeño es fundamentalmente mejorar, a futuro, el nivel de productividad o eficiencia del desempeño laboral de los trabajadores de la empresa. Para mejorar el desempeño futuro es necesario medir el desempeño pasado. En la realidad, la evaluación del desempeño cumple su propósito en dos niveles:

**a) El nivel individual:** identificar sus fortalezas y debilidades, conocer las expectativas que tiene el evaluador en cuanto al rendimiento futuro, conocer los criterios e indicadores que el evaluador emplea para medir el desempeño del evaluado.

**b) El nivel organizacional o institucional:** determinar en qué medida el rendimiento alcanzado es el esperado e introducir medidas correctivas en caso de desvíos, identificar potencialidades en el personal y aprovecharlas para lograr mayores niveles de eficiencia laboral, contar con información para

desarrollar programas de mejoramiento o capacitación, contar con una base para aplicar incentivos y sustentar la movilidad.

Los desniveles en cuestión están interrelacionados, pues es obvio que, al mejorar el desempeño laboral individual, se mejorará también la competitividad o eficiencia en la organización o institución.

En todo caso, para lograr su propósito, la evaluación del desempeño debe basarse en indicadores objetivos, es decir, con medidas del rendimiento que sean verificables.

#### **2.6.4. Funcionamiento del sistema**

La evaluación del desempeño debe centrarse en factores que impulsan el logro de las metas u objetivos de la organización; las mismas serán definidas con carácter previo.

El Consejo directivo de la empresa determinará si la evaluación se limitará a funciones, actividades o resultados asignados individualmente, o si incluirán, además, otros factores como actitudes o conductas del evaluado, tales son: creatividad, trabajo en equipo, comunicación, relaciones interpersonales, etc., que influyan en el cumplimiento de su función o el logro de los resultados asignados. En este caso, el citado Consejo resolvió que sí se tomarán en cuenta las cualidades y/o conductas del individuo, como factor de la evaluación del desempeño. Esto no significa considerar su condición personal (sexo, raza, religión, edad, afinidad, política, etc.), que nada tiene que ver con su desempeño.

Cabe reiterar que los factores que contemplará la evaluación del desempeño han sido definidos con carácter previo.

#### **2.6.5. Responsables de la evaluación**

El jefe inmediato de la persona evaluada o los trabajadores a quienes se les designe la responsabilidad de realizar la evaluación, con miras a establecer un comité de evaluación del desempeño en un futuro. Todo evaluador debe tener, como mínimo, tres meses de relación laboral con el evaluado.

Finalmente, la evaluación puede estar a cargo de los subordinados, siempre que el estilo gerencial y la cultura organizacional lo permitan.

#### **2.6.6. Etapas de la evaluación**

1) Considerando los objetivos y alcance de la evaluación del desempeño, se procede a elaborar la primera etapa de programación, que contempla:

- La construcción e identificación de los factores indicativos del desempeño, elección de los factores relevantes y pertinentes, la ponderación de los factores, el sistema de calificación, el diseño de los instrumentos o formularios, etc.
- La validación del sistema (aplicación de pruebas piloto) e introducción de ajustes.
- La capacitación previa a los evaluadores.
- La difusión del programa entre los involucrados.

2) La segunda etapa es la ejecución de la evaluación, que consiste en:

- La aplicación de las evaluaciones
- El análisis y procesamiento de datos
- La adopción de las decisiones emergentes
- La aplicación de decisiones emergentes: incentivos, movilidad, capacitación, etc.
- Retroalimentación del sistema.

#### **2.6.7. Factores de evaluación**

Un factor de evaluación es una medida o aspecto significativo del desempeño; un factor puede estar conformado por una variable o por una agrupación de éstas.

La selección de factores de evaluación está en función del significado que éstos tienen en el desempeño. Esta selección debe guardar estrecha relación con los resultados que se esperan del puesto.

En general, utilizaremos un sistema de evaluación enfocado a los siguientes factores:

- Conductas que describan rasgos, características o dimensiones del desempeño, relevantes para el puesto.
- Metas, objetivos o resultados que se hayan acordado con el supervisor, de conformidad con los objetivos de cada unidad de trabajo y, en conjunto, de la organización.

### **2.6.8. Ponderación de factores**

Consiste en definir, con base en la importancia de cada factor de la evaluación, el “peso relativo” de éste; se entiende que, en conjunto, los factores tienen un peso total, relacionado con un puntaje total definido convencionalmente. Este peso debe ser distribuido entre los factores de evaluación considerando la importancia relativa de cada uno de ellos.

### **2.6.9. Parámetros de evaluación**

La evaluación requiere estándares constitutivos de parámetros, que permitan que la evaluación del desempeño sea más objetiva.

#### **2.6.9.1. Desempeño**

Cumplimiento de los resultados esperados en las funciones, atributos, comportamientos y competencias requeridas para la ejecución del puesto de trabajo, con el fin de descubrir en qué medida es productivo el empleado y si podrá mejorar su rendimiento a futuro.

#### **2.6.9.2. Competencias laborales**

Conjunto de comportamientos, destrezas, habilidades y conocimientos requeridos para realizar, con calidad, determinadas funciones productivas. Es la actitud para responder a cambios tecnológicos y métodos de trabajo en un marco de seguridad e higiene.

### **2.6.9.3. Competencias genéricas**

Son los comportamientos comunes a las diversas funciones que se realizan en la institución, pero correspondientes a un mismo puesto de trabajo, de acuerdo con su complejidad, autonomía y variedad. Aplican a todos los puestos de la estructura organizacional, ya que están basadas en la misión y los valores que la rigen, con el fin de alcanzar la visión.

### **2.6.9.4. Competencias técnicas**

Destrezas, habilidades y conocimientos técnicos necesarios para desarrollar las funciones esenciales específicas de una clase de puesto. Se relacionan con el "saber", es decir, con el conjunto de conocimientos relacionados con la actividad laboral que se realiza, ya sea por experiencia o por métodos de enseñanza y aprendizaje.

### **2.6.10. Tipos de evaluador**

#### **a) Superior Jerárquico**

Jefe inmediato del evaluado.

#### **b) Subalterno**

Trabajador que esté bajo la dirección inmediata del evaluado.

#### **c) Colega**

Trabajador que desempeña un puesto de nivel similar que el evaluado, y tiene relación laboral constante con el mismo.

#### **d) Cliente**

Persona que tiene relación laboral como cliente interno y/o externo del evaluado.



### **2.6.11. Ciclo de evaluación**

Comprende la fecha en que se desarrollará la evaluación de los trabajadores de la institución, según el ámbito de aplicación de la misma.

La programación de la evaluación estará a cargo del departamento de recursos humanos de la organización, avisando previamente a los evaluadores designados. Los resultados serán notificados al trabajador dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días posteriores a la realización de la evaluación.

#### **2.6.11.1. Desempeño general**

Evaluación general, semestral, a la que se someterá a todos los trabajadores que tengan una antigüedad mayor a seis meses.

Los semestres a evaluar son: de enero a junio y de julio a diciembre de cada año.

#### **2.6.11.2. Período de prueba**

Evaluación que corresponde al período comprendido entre la fecha de toma de posesión y los seis meses posteriores, en el caso de los trabajadores de reciente ingreso; y tres meses para el caso de los ascensos.

### **2.6.12. Métodos de evaluación**

El método de evaluación en el cual se basará el sistema de evaluación del desempeño, es de 360 grados; éste pretende dar a los trabajadores una perspectiva integral de su desempeño, lo más objetiva posible, con base en el logro de los resultados esperados en su puesto de trabajo y dominio de las competencias laborales requeridas por dicho puesto y la institución. El método

de evaluación puede comprender diferentes escalas, según el número de evaluadores que participan en el proceso y el nivel del puesto que ocupa el evaluado; su aplicación estará sujeta a la aprobación de la gerencia.

Las escalas de evaluación obedecerán al enfoque de evaluación 360°, metodología que permite al trabajador ser evaluado por diferentes personas con quienes interactúa en su entorno de trabajo, de la siguiente manera:

#### **2.6.12.1. Escalas**

**a) Evaluación 360°**, cuando evalúa el superior jerárquico, el subalterno, el colega, el cliente interno o externo del trabajador y la auto evaluación.

**b) Evaluación 270°**, cuando evalúa el superior jerárquico, el subalterno, colega y la auto evaluación.

**c) Evaluación 180°**, cuando evalúa el superior jerárquico, el colega y la auto evaluación.

**d) Evaluación 90°**, cuando evalúa el superior jerárquico y la auto evaluación.

### **2.6.12.2. Asignación de escalas por nivel de clase de puesto**

Las escalas de evaluación se aplicarán a los diferentes niveles jerárquicos y sus respectivas clases de puestos, en la forma siguiente:

**a) Nivel operativo (Evaluación 90°):** comprende las siguientes clases de puestos: encargado de suministros, encargado de mantenimiento, bodeguero, operador de equipo, operador de maquinaria, soldadores, electricistas, pintores, ayudantes de operadores de maquinaria, auxiliar administrativo, trabajador de mantenimiento, trabajador de servicios generales.

**b) Nivel técnico administrativo (Evaluación hasta 180°):** comprende las siguientes clases de puestos: asistente administrativo, secretaria de gerencia, secretaria de división, secretaria y recepcionista.

**c) Nivel técnico profesional (Evaluación hasta 180°):** comprende las siguientes clases de puestos: auxiliar de auditoría, asistente de compras, encargado de nóminas, auxiliar de ingeniería y arquitectura.

**d) Nivel de mando medio (Evaluación hasta 270°):** Comprende las siguientes clases de puestos: jefe de reclutamiento y selección, jefe de contabilidad, jefe de inventarios, jefe de bodega, jefe de servicios administrativos.

**e) Nivel ejecutivo, segundo nivel (Evaluación hasta 360°):** comprende las siguientes clases de puestos: jefe de control de calidad, jefe de división de ingeniería, jefe de departamento de división de personal, jefe de producción.

**f) Nivel ejecutivo, primer nivel (Evaluación hasta 360°):** comprende las siguientes clases de puestos: director general, gerente general, asesor de gerencia.

### **2.6.13. Valoración**

La calificación se establecerá con el promedio resultante de la suma de las calificaciones obtenidas del total de evaluadores participantes.

### **2.6.14 Instrumento de evaluación**

El instrumento de evaluación del desempeño se realizará con base en el Manual de descripción de puestos y funciones (MDPF-v1.), y debe contener como mínimo lo siguiente (ver apéndice 9). Los resultados que proporcione la evaluación deben identificar aspectos de relevancia y, al mismo tiempo, proveer de elementos para el análisis de cada pregunta que esté incluida en el cuestionario. El instrumento de evaluación del desempeño utilizado se aplicó de tal forma que los participantes puedan apreciar, en un vistazo rápido, sus resultados, y sacar sus propias conclusiones a medida que examinan el informe con detalle; esto es sumamente importante, en virtud de que la metodología de evaluación de 360 grados es muy compleja, en términos administrativos, al combinar todas la respuesta de cada área. El instrumento de evaluación contiene lo siguiente:

- **Cuadro de datos generales:** esta sección contiene el nombre del trabajador, el período de evaluación, puesto del evaluado, fecha de evaluación, nombre del evaluador y tipo de evaluador.
- **Instrucciones generales:** en esta sección se incluyen las instrucciones a seguir para llenar correctamente los datos de la evaluación, y así obtener los resultados deseados.
- **Escalas de calificación:** en esta sección comprende el rango de calificación que el evaluador asignará según considere pertinente, a cada función evaluada.

- Evaluación general: en esta sección se consignan las funciones de trabajo, culturales, institucionales, de calidad y de servicio, a evaluar.
- Área de observaciones generales: en esta sección, el evaluador puede anotar comentarios y observaciones a cerca de la persona evaluada, a manera de retroalimentación.
- Firmas: sección destinada para la firma del evaluador.

#### 2.6.14.1. Descripción de rangos de calificación general

El nivel de desempeño se definirá en forma cuantitativa y/o cualitativa, según la escala de rangos de calificación general que se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla XIII. Rangos de calificación general**

<b>Cualitativa</b>	<b>Cuantitativa (Rangos)</b>
Sobresaliente	91%-100%
Muy bueno	76%-90%
Bueno	61%-75%
Regular	51%-60%
Deficiente	0%-50%

A continuación se describe cada uno de los rangos de calificación, incluyendo las sanciones o reconocimientos que aplica al trabajador en cada nivel del desempeño.

**a) Deficiente (Escala E)**

0% a 50%, el trabajador alcanza resultados inferiores a los esperados; nunca demuestra dominio mínimo de las competencias requeridas; incumple con sus responsabilidades.

**b) Regular (Escala D)**

51% a 60%, el trabajador necesita mejorar; escasas veces cumple con los resultados esperados en las principales áreas de trabajo; rara vez demuestra dominio mínimo de las competencias requeridas.

**c) Bueno (Escala C)**

61% a 75%, generalmente, el trabajador cumple con los resultados esperados y las exigencias principales del puesto; demuestra el dominio apropiado de las competencias requeridas; lleva a cabo sus tareas en forma aceptable.

Es candidato a programas de capacitación, para su actualización; tiene oportunidad para promociones, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos para el puesto y no existan candidatos catalogados en las escalas A y B.

**d) Muy bueno (Escala B)**

76%-90%, el trabajador casi siempre supera los resultados esperados; casi siempre demuestra dominio de un nivel superior de las competencias requeridas; cumple consistentemente con sus responsabilidades, alcanzando regularmente logros significativos. Este trabajador tiene prioridad después de (A) para promociones, toda vez cumpla con los requisitos establecidos. Candidato a capacitación para su desarrollo en las áreas de oportunidad identificadas. Se le deberá felicitar por escrito.

**e) Sobresaliente (Escala A)**

91%-100%, el trabajador siempre supera en forma excepcional los resultados esperados; siempre demuestra dominio de un nivel superior de las competencias requeridas en todas las manifestaciones de su trabajo; alcanza logros extraordinarios y aporta mejoras en procesos en los cuales participa. El trabajador tiene máxima prioridad para promociones, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos. Candidato a capacitación para su desarrollo en las áreas de oportunidad indicadas. Se le deberá felicitar por escrito.

El trabajador cuya calificación se sitúe en el rango de "deficiente" (0%-50%) o en el rango de "regular" (51%-60%), debe someterse a un programa de capacitación para su nivelación, estableciéndose un período de tres (3) meses para que modifique y/o mejore su desempeño.

## **2.6.15. Errores que debe evitar el evaluador**

Todo evaluador, dada su condición de humano, es susceptible de cometer errores cuando califica el rendimiento individual en el trabajo, no importando cuál sea la metodología de evaluación que utilice. A continuación se mencionan algunos errores más relevantes que deben evitarse al calificar.

### **2.6.15.1. La importancia del puesto**

El evaluador se deja influenciar por la mayor o menor importancia del puesto que ocupa el evaluado, sin percatarse son independientes el nivel de puesto y el nivel de desempeño del trabajador.

### **2.6.15.2. El efecto de halo o error de imagen**

Inconscientemente, el evaluador se deja influir por alguna virtud o debilidad del individuo, y con base en ésta califica otros aspectos que no tienen ninguna relación con dicha virtud o debilidad. O sea, que el evaluador pierde de vista que existen varios comportamientos a evaluar en el trabajador, y que cada uno se refiere a un determinado aspecto del desempeño del individuo; en otras palabras, es la tendencia a generalizar la evaluación de una persona en un factor positivo, a todos los aspectos de su desempeño.

### **2.6.15.3 La tendencia central**

Es la tendencia consistente en apegarse a un camino intermedio y evaluar la mayor parte de los aspectos de la persona, en el punto medio de la escala del instrumento de medición.



Es uno de los errores más comunes al evaluar. Este error se evidencia cuando el evaluador hace todas, o casi todas las marcas, con un criterio promedio, evitando de esta manera el conflicto cuando tiene dudas; no posee la información adecuada o en el proceso está poniendo muy poca atención o esfuerzo.

#### **2.6.15.4. El error constante**

Consiste en evaluar a los subalternos de una misma manera: o como buenos, o como regulares, o como malos.

#### **2.6.15.5 La calificación afectiva**

Provoca que los sentimientos del evaluador influyan en la evaluación. De ello resultan calificaciones altas para trabajadores deficientes y, por el contrario, calificaciones bajas para trabajadores sobresalientes. El evaluador debe ser objetivo y parcial en la evaluación; en este proceso no deben tener cabida favoritismos ni estados de ánimo.

#### **2.6.15.6. El comportamiento reciente**

Una dificultad que se presenta con la mayoría de los sistemas de evaluación, es la determinación del período que abarcará la calificación del desempeño de los trabajadores. Precisar esta variable reviste especial importancia, en vista de la característica natural del ser humano de mantener presentes los hechos de último momento y olvidar aquellos del pasado. Un registro cuidadoso de acontecimientos críticos durante el año, puede servir para disminuir este efecto o hacerlo desaparecer.

#### **2.6.15.7. Los errores de inclinación**

Estos errores consisten en la inclinación o perjuicio por parte de un jefe al momento de evaluar, inclinación que se manifiesta en favoritismo o un efecto negativo, por factores tales como: antigüedad, raza, religión, sexo, posición, etc.

#### **2.6.16. Notificación de resultados y retroalimentación**

Los resultados se darán a conocer, mediante un memorando de notificación, al jefe inmediato de cada evaluado, incluidos los resultados de su equipo de trabajo, conteniendo las observaciones pertinentes y su respectiva hoja de retroalimentación.

### **3. FASE DE INVESTIGACIÓN (PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS EN CASO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN DE LA PLANTA)**

#### **3.1. Diagnóstico de la situación actual**

En las mismas instalaciones de la empresa, a tan sólo unos metros de la planta de producción (aproximadamente a 300 mts), se encuentra una planta de llenado de gas. Debido a la naturaleza del proceso en donde se realizan operaciones de soldadura, se está expuesto, en cualquier momento, a un incendio o explosión. Los incendios son perjudiciales, ya que son la causa de pérdidas humanas y bienes materiales, que directamente afectan a la economía de los trabajadores, de sus familias, de la empresa y, en forma general, a la economía del país.

Aunque en la empresa no se ha presentado ningún siniestro de esa naturaleza, esto no es razón para no estar capacitado, es decir, no contar con el entrenamiento adecuado para el efecto. Es de hacer notar que una persona sin el entrenamiento adecuado en este sentido, constituye un peligro, máxime si se toma en consideración, que en esos el ser humano entra en pánico momentos entra en pánico.

#### **3.2. Fase de diseño**

En el campo de la prevención y la seguridad para los casos de desastre, el contar con un plan de contingencia (en caso de incendios, explosiones, fenómenos naturales, etc.), representa un factor de suma importancia, pues de lo contrario, cualquiera de estas contingencias podrían a demás de causar pérdidas humanas, destruir por completo edificios y acabar con la fuente de empleo de muchas familias.

### **3.2.1. Propósito**

La implementación del plan de contingencia tiene como fin convertir a todos los empleados de la empresa en elementos de ayuda eficaz en la prevención y extinción de siniestros, dándoles el adiestramiento necesario para el manejo de diferentes equipos destinados a esta labor.

### **3.2.2. Objetivo**

Establecer los procedimientos e instrucciones que se seguirán en la empresa en situaciones de emergencia o contingencias de cualquier índole, tales como explosiones o incendios, para minimizar, de esta manera, los riesgos de los trabajadores y daños a la infraestructura física.

### **3.3. Fase de desarrollo**

El plan de contingencia se desarrollará tomando como base el cumplimiento de las siguientes etapas:

- Organizar la capacidad de los empleados ante una contingencia.
- Utilizar los recursos disponibles y/o solicitar los necesarios.
- Conocer claramente qué hacer antes, durante y después de un siniestro.
- Saber las medidas básicas de preparación y autoprotección en caso de ocurrir un siniestro.
- Conformar brigadas de soporte y organización interna.

### **3.3.1. Personas que intervienen en el plan de contingencia**

Son parte fundamental del plan de contingencia todas las personas que, al momento de ocurrir el evento, se encuentren dentro de las instalaciones de la empresa, como lo son:

- Personal administrativo
- *Staff*
- Personal extranjero
- Empleados de producción
- Practicantes y epeistas
- Visitantes y proveedores.

### **3.3.2. Organización de la empresa para la prevención de accidentes**

La atención de una emergencia por parte de la empresa, requiere de un grupo de trabajo denominado "Organización para la prevención de accidentes", que administre eficientemente los recursos, aplique los procedimientos establecidos y coordine las acciones a emprender. En dicho grupo se deberá establecer la estructura funcional de sus miembros, señalando específicamente nombres, funciones y responsabilidades para la planeación, integración, operación, activación y actualización del programa de prevención de accidentes.

### **3.3.2.1. Estructura del comité**

En la empresa se debe formar una coordinación de seguridad e higiene industrial, constituida en "comité" en la cual participen el departamento de seguridad industrial, guardias de seguridad, tanto interna como externa, y servicios médicos.

### **3.3.2.2. Funciones y responsabilidades**

Supervisar directamente las actividades asignadas a los inspectores y elementos de la brigada de limpieza, con el fin de mantener el equilibrio de la seguridad e higiene de la empresa; asimismo, impartir cursos teórico-prácticos de capacitación a los trabajadores de la planta, sobre aspectos de seguridad industrial, y hacerles conciencia en cuanto a la prevención de riesgos y conatos de incendio.

### **3.3.2.3. Actividades diarias**

- a) Inspecciones por todos los departamentos de la planta, con la finalidad de detectar situaciones de riesgo, estableciendo las bases para sus correcciones, en coordinación directa con las áreas involucradas.
- b) Supervisión de actividades asignadas a elementos de brigadas de emergencia.
- c) Coordinaciones pertinentes con el departamento de mantenimiento preventivo y correctivo de las bombas eléctricas de combustión interna y red contra incendios.
- d) Reporte diario, a la gerencia general y departamento de recursos humanos, acerca de los resultados obtenidos en las inspecciones.
- e) Verificación de reportes de inspección interna.

#### **3.3.2.4. Actividades periódicas**

- a) Apoyar al departamento de recursos humanos en la planificación de actividades de seguridad industrial asignadas semanal, mensual y semestralmente.
- b) Asignar y supervisar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la red hidráulica contra incendio (hidratantes, extintores, válvulas, bombas, etc.).
- c) Investigar la causa de los accidentes, para dictar medidas de corrección inmediatas.
- d) Llevar registro estadístico de los riesgos de trabajo, presentando y elaborando gráficas para determinar las áreas críticas de accidentalidad.
- e) Solicitar material necesario para mantener el *stock* de equipo de protección personal, así como el material que se requiere para las brigadas de limpieza.
- f) Coordinar investigaciones a cerca de métodos y procedimientos, para que, con el apoyo de las áreas involucradas, se lleven a cabo modificaciones y/o actualizaciones necesarias en la búsqueda de mayor protección para el personal.
- g) Dar seguimiento a las sugerencias que, de manera verbal o por escrito, se reciban por parte del personal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS,) Bomberos Voluntarios, Bomberos Municipales, Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) y autoridades oficiales.

### **3.3.3. Incendios**

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos. La exposición a un incendio puede producir la muerte, generalmente, por inhalación de humo o por desvanecimiento provocado por la intoxicación y, posteriormente quemaduras graves. Para que se inicie un fuego es preciso que se den conjuntamente estos tres factores: combustible, oxígeno y calor (o energía de activación).

#### **3.3.3.1. Clasificación de incendios**

##### **3.3.3.1.1. Tipo A. "Fuego seco"**

Son fuegos de madera, algodón, telas, papel. Tienen la característica de presentar dos modos de combustión posibles:

- Combustión viva con flamas
- Combustión sin flamas, pero con formación de brasas.

Durante el proceso de extinción se observan generalmente dos fases:

- Terminación de la combustión con flamas
- Extinción total de las brasas

Puede ocurrir una nueva inflamación en caso de que las brasas no estén totalmente apagadas; en estas circunstancias, el componente más eficaz para la extinción es el agua.



#### **3.3.3.1.3. Tipo B. “Fuego de hidrocarburos”**

Son fuegos de hidrocarburos y líquidos inflamables. En este aspecto pondremos especial atención, ya que la naturaleza de la empresa es muy susceptible a este tipo de incendio. Estos fuegos se caracterizan siempre por una combustión de flamas; después de una aparente extinción puede ocurrir una nueva inflamación, en caso de existir un punto suficientemente caliente, por ejemplo, metal de un tanque, y provocar autoinflamación.

El agua es, generalmente, ineficaz para combatir este tipo de fuego; se tienen que usar componentes tales como emulsión, polvo seco, CO<sub>2</sub>. El agua pulverizada es más eficaz sobre los carburadores pesados como combustóleo y aceite.

#### **3.3.3.1.3. Tipo C. “Fuegos eléctricos”**

Son fuegos que pueden ocurrir a proximidad del cableado o equipos energizados. Requieren de la utilización de elementos de extinción no conductores de electricidad; generalmente, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

#### **3.3.3.1.4. Tipo D. “Fuegos especiales”**

Se trata de fuegos poco comunes en los que intervienen metales combustibles como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio. Estos son fuegos contra los cuales todavía no existen elementos de extinción realmente específicos.

### **3.3.4. Propagación de fuegos**

#### **3.3.4.1. La radiación**

Cuando la magnitud del incendio es considerable, una cantidad notable de calor se disipa por radiación; los objetos y materiales ubicados en las cercanías pueden alcanzar una temperatura suficiente para provocar la combustión espontánea, en caso de ser combustibles.

El calor de radiación se propaga en línea directa, que puede ser parada por medio de muros contra fuego, cortina de agua, etc.

#### **3.3.4.2. Las llamas**

Las llamas siguen los pisos, las áreas de las escaleras, los conductores de aire acondicionado o de ventilación. En el exterior, las llamas afectadas por el viento inflaman los materiales que alcanzan.

#### **3.3.4.3. La conducción**

El calor generado por un incendio se propaga a través de sólidos y, en particular de los metales o estructuras metálicas. Por lo tanto, un incendio puede transmitirse de un local hasta otro cuya separación del primero es inadecuada (puerta metálica).

#### **3.3.4.4. Partículas inflamadas**

Durante un incendio, cenizas o pequeñas flamas pueden ser transportadas por medio del viento o corrientes de aire, como resultado del propio fuego, hasta varios cientos de metros, y provocar otros incendios.

#### **3.3.5. Análisis de riesgos directos**

Según lo anteriormente expuesto, los tipos de fuego que pueden llegar a afectar las instalaciones de la planta de producción de la empresa son: el tipo B (**"Fuego de hidrocarburos"**), por encontrarse ésta a pocos metros de una planta de llenado de gas en cuyo proceso productivo se realizan operaciones de soldadura que generan chispas. También el tipo C (**"Fuegos Eléctricos"**), debido a la clase de maquinaria utilizada para el proceso. El fuego que ocurriera en el edificio, podría propagarse por medio de las llamas, conducción y por partículas inflamadas.

##### **3.3.5.1. Análisis de la situación actual**

###### **3.3.5.1.1. Extintores**

Se encuentran instaladas, en la actualidad, diez extintores, así: en el área de la planta de producción están ubicados, en total, nueve extintores de polvo químico seco y dióxido de carbono. En la parte superior se cuenta con un extintor de polvo seco y dióxido de carbono.

#### **3.3.5.1.2. Columna hidratante exterior**

Actualmente no se cuenta con ninguna columna hidratante exterior.

#### **3.3.5.1.3. Detectores automáticos de incendio**

No existen en la planta actualmente.

#### **3.3.5.1.4. Rociadores automáticos**

No existen en la actualidad.

#### **3.3.5.1.5. Instalaciones físicas especiales**

Aquí se consideran aquellas instalaciones distintas a las descritas con anterioridad, que protejan partes más peligrosas; ejemplo: sistema fijo de CO<sub>2</sub> y sistema fijo de espuma de alta expansión. En la planta no existen actualmente.

#### **3.3.5.1.6. Salidas de emergencia**

Se evaluaron todas las salidas existentes en la planta de producción, tanto salidas ordinarias como de emergencia, contando con dos puertas, de las cuales solamente una se encuentra abierta en horario de 7:00 a 16:00 horas; la segunda únicamente se abre para efectos de carga y descarga de cilindros de los camiones, pero, en caso necesario se podrá abrir por orden de las autoridades correspondientes.

### **3.3.6. Implementación del sistema de seguridad**

Después de evaluar la situación actual, se llega a la conclusión de que es necesario cubrir las áreas que carecen de seguridad contra incendio o explosión en la planta de producción.

#### **3.3.6.1. Eliminación de causas de incendio**

Las causas de incendio no se podrán eliminar al 100%, pero las que, en su mayoría, sí se pueden eliminar, son aquellas en las cuales participa el hombre; esto se puede lograr, dándole para el efecto, la capacitación necesaria a fin de tener mayor control sobre el particular. Pero es indispensable saber que también existen las que se dan por la participación de la naturaleza, de cuyo riesgo tampoco escapa la planta de producción.

#### **3.3.6.2. Educación a los trabajadores**

Es imprescindible que todos los trabajadores de la empresa se involucren en este plan de seguridad, y se les cree conciencia respecto del peligro que se puede correr por malas prácticas como las siguientes:

- Fumar dentro de las instalaciones de la planta. Definitivamente, en este aspecto, está claro: según el Acuerdo gubernativo 681-90 y Ley antitabaco, esta práctica no debe realizarse en lugares cerrados, en este caso, dentro de la planta de producción, no solamente por el daño irreversible que causa a los pulmones, sino porque un cigarrillo mal apagado puede ser la causa de un siniestro, máxime cuando se trata de una planta de producción como la que ocupa nuestra atención en este apartado.

Por consiguiente, es preciso estipular en el reglamento correspondiente las sanciones para los empleados que fumen dentro del área de trabajo. Adicional a esto, es indispensable la colocación de la respectiva señalización de “prohibido fumar”.

**Figura 8. Señalización de “prohibido fumar”**



- Irrespetar o hacer caso o miso de las normas operativas y reglamentos referentes a la seguridad operativa, tal como no informar de un equipo o instalación defectuosa, que pueda provocar un corto circuito, y por ende, ocasionar un incendio.

En este sentido, el departamento de recursos humanos, por medio de un boletín, puede proporcionar información a todos los trabajadores. En el caso del personal de nuevo ingreso, esto deberá formar parte de su inducción.

### **3.3.6.3. Capacitación acerca del plan del plan de contingencia**

La capacitación debe ser impartida a todos los trabajadores, por personal especializado en el área de seguridad contra incendio o explosión, enfocada, principalmente, a los siguientes aspectos:

- **Uso y manejo de equipo contra incendio.** Este aspecto incluirá cual deberá consistir en teoría y práctica. La parte teórica deberá enfatizar concerniente tipos de fuego, tamaños de extintores, distintos tipos de extintor para diferentes tipos de fuego. La parte práctica constituirá principalmente, en cómo atacar el fuego, formas de usar el extintor y utilización de manguera contra incendio.
- **Conocimiento del plan de evacuación.** Es imprescindible la existencia de un plan para evacuar la planta de producción, en caso de que se suscite un incendio. Para el efecto, será indispensable realizar una señalización adecuada de la ruta de salida de emergencia, la cual deberá encontrarse totalmente despejada.

### **3.3.7. Equipo contra incendio**

Entre el equipo necesario contra incendio se encuentran los extinguidores, detectores de humo, mangueras contra incendio, etc. Dicho equipo será distribuido adecuadamente de acuerdo con las necesidades que se presenten.

### **3.3.7.1. Detectores de humo**

Los detectores de humo tienen la propiedad de captar los fenómenos característicos del fuego. Cuando éstos detectan algún fenómeno característico del fuego, envían la información a la central de señalización, que es el cerebro del sistema.

La distribución de detectores deberá hacerse dependiendo del área a cubrir, y conforme a las especificaciones de la empresa que los instale.

### **3.3.7.2. Tipos de puertas para salidas de emergencia**

Toda puerta para salida de emergencia debe tener la respectiva barra antipánicos, la cual garantiza su apertura en cualquier circunstancia, mediante una suave presión en cualquier punto (de la barra). Además, debe contar con la correspondiente señalización y color, de acuerdo con normas internacionales.

### **3.3.7.3. Agentes para combatir el fuego**

Luego del análisis efectuado sobre los tipos de incendios que pueden ocurrir según las actividades realizadas por la empresa, se llega a la conclusión que son los incendios Tipos B y C. En consecuencia, se nombrará a los agentes para combatir especialmente estos dos tipos de incendios.



### **3.3.7.3.1. Espuma**

La espuma elimina el oxígeno al formar una capa que impide el paso del aire y, además, permite un enfriamiento moderado. Se aplica en forma de una capa que cubra la superficie del líquido en combustión. No obstante, en muchos casos, los vapores que se desprenden de las sustancias en combustión atraviesan la capa de espuma, y si su concentración es suficiente, arderán encima de ella.

Es útil, exclusivamente, en la extinción de los fuegos CLASE B, en los que el efecto de sofocación del agente extintor es determinante. Ciertos solventes como alcoholes, acetona, etc., deshacen la espuma, por lo que no es conveniente emplearla en incendios de estas sustancias. Por ser conductora de electricidad nunca debe emplearse en fuegos CLASE C. También está contraindicada para los fuegos CLASE D.

### **3.3.7.3.2. Dióxido de carbono CO<sub>2</sub>**

Este gas puede almacenarse bajo presión en los extintores portátiles y descargarse, a través de una boquilla especial, en el sitio donde se necesita. La característica extintora del gas carbónico es su efecto de sofocación, acompañado de un ligero enfriamiento. No debe usarse en áreas cerradas o de escasa ventilación, ya que el usuario puede ser objeto de asfixia mecánica por insuficiencia de oxígeno, Es adecuado para fuegos CLASES B y C. No así para las otras clases de fuego.

### 3.3.7.3.3. Polvo químico seco

Está constituido por mezclas incombustibles de productos finamente pulverizados, tales como carbonatos de sodio, bicarbonato de sodio, sulfato de sodio, silicato de sodio, bentonita, etc. Actúa por ahogamiento, pues se aplica procurando formar una capa sobre la materia en combustión.

En los equipos portátiles, este agente extintor expulsado por la presión liberada por una cápsula de nitrógeno, ubicada en el interior del extintor, la cual es rota en el momento de su uso.

Por la composición de la mezcla, este polvo químico es apropiado para los fuegos CLASES A, B y C. Pero no para los fuegos CLASE D.

### 3.3.7.4. Extintores

Son todos aquellos equipos que portan en su interior un agente, como su nombre lo indica, extintor.

**Figura 9. Señalización de "extintores"**



#### **3.3.7.4.1. Extinguidor de fuegos clase "A"**

Es aquel extintor cuyo uso es el más apropiado para los fuegos clase "A", es decir, para los que se conocen como materiales combustibles sólidos comunes, tales como: la madera, textiles, papel y ciertos tipos de cauchos.

La base o agente extintor de éste es el agua. Estos operan por presión permanente, con depósito de bombeo o por reacción química.

Prácticamente, se ha dejado de fabricar este tipo de extintores, por diversas razones; una de ellas es que existe el extintor de uso múltiple, que se puede utilizar para este tipo de fuego.

#### **3.3.7.4.2. Extinguidor de fuegos clase "B"**

Este tipo de extintor es el que resulta más efectivo para el combate de fuegos clase "B". Como ya se había mencionado, son estos los fuegos que se dan en líquidos inflamables y/o combustibles derivados del petróleo. La base o agente extintor de éste son los polvos químicos mezclados, entre los cuales podemos nombrar: bicarbonato sódico, bicarbonato de potasio, cloruro potásico, monofosfato de amonio, bicarbonato de urea potásico.

Se opera a través de presión interna dada desde el momento de llenado, o mediante presión externa dada por un cilindro, y éste expulsa el polvo. Estos polvos no son tóxicos para el organismo, pero en altas concentraciones son asfixiantes. Dependiendo del polvo envasado, se puede usar para fuegos "A", "B", "C", pero nunca para fuegos clase "D".

#### **3.3.7.4.3. Extintor de fuegos clase "C"**

Posee un agente extintor efectivo. Este tipo de fuego debemos tener en cuenta el riesgo existente al contacto con la energía eléctrica, por lo cual, el uso indebido del extintor puede resultarnos perjudicial. La base o agente extintor utilizado en éste es el CO<sub>2</sub>, cuyas propiedades se resalta la no- conductividad eléctrica. Se opera por medio de presión interna, que es dada por el mismo CO<sub>2</sub>, dentro de su contenedor.

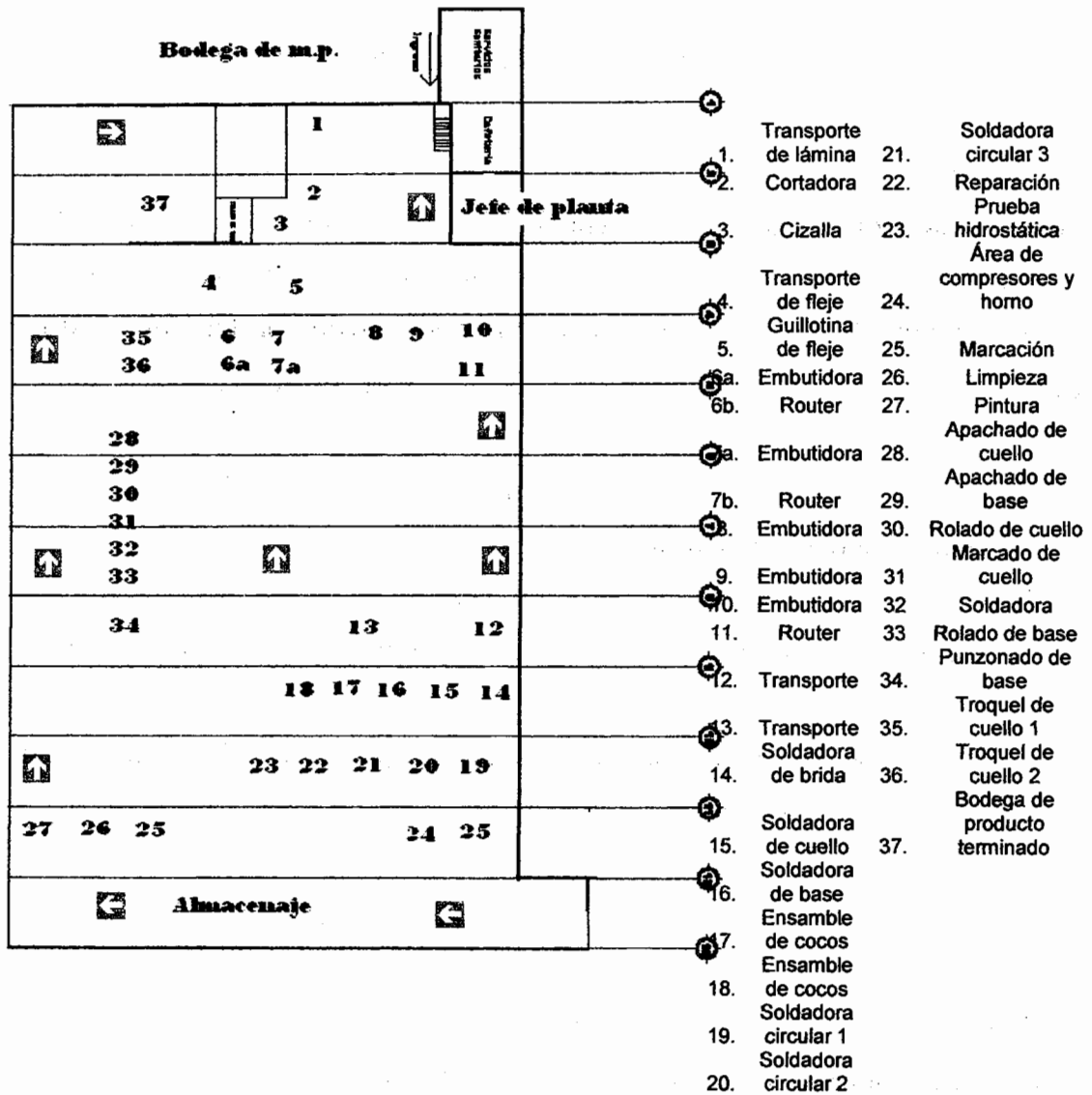
#### **3.3.7.4.4. Extinguidor de fuegos clase " D"**

Es aquel extintor indispensable y efectivo en el combate de fuegos clase "D", sabiendo de antemano que estos son los fuegos que se presentan en materiales reactivos.

#### **3.3.8. Rutas de evacuación de la planta de producción**

En un ambiente de emergencia es preciso que todos los individuos de la empresa, incluyendo los visitantes, sepan cómo actuar y por dónde salir en caso de ser necesario. Es indispensable que todos los empleados de la planta de producción conozcan las rutas de evacuación de su área de trabajo y de su empresa. Por tal razón, se diseñó como parte del plan de contingencia contra incendio o explosión, un mapa de las rutas de evacuación de la planta, que se muestra a continuación.

**Figura 10. Identificación de rutas de evacuación**



### **3.3.9. Plan de evacuación**

#### **3.3.9.1. Descripción del plan**

Desde el inicio de este capítulo se ha venido enfatizando que la empresa debe contar con un plan de contingencia en caso de incendio o explosión (incluido el plan de evacuación), que permita al personal estar capacitado para enfrentar una situación de emergencia en coordinación con los entes externos de asistencia. Este plan tiene que estar diseñado para proveer:

- a) Una clara delegación de responsabilidades para cada individuo de la dependencia involucrada.
- b) Personal adecuado para el desarrollo rápido y efectivo de funciones.
- c) Debido entrenamiento del personal para actuar con la eficiencia adecuada y necesaria.
- d) Activación inmediata de cada fase del plan, cuando la situación lo demande, sin necesidad de esperar órdenes o instrucciones.

#### **3.3.9.2. Brigadas de emergencia**

Para llevar a cabo un plan de contingencia, es necesario que exista una brigada de emergencia, la cual debe estar capacitada para apagar el fuego con el equipo contraincendio, dirigir al personal por las rutas de evacuación y prestar los primeros auxilios.

Los pasos a seguir para la evacuación se especifican a continuación:

- 1) Hacer sonar la alarma de emergencia.

- 2) La brigada atenderá inmediatamente la emergencia y procederá a dar instrucciones para la evacuación, sin descuidar la posibilidad de contrarrestar el fuego, además de informar a los Bomberos Municipales o Voluntarios.
- 3) El personal evacuará la planta de manera ordenada por la ruta más directa y despejada.
- 4) Se debe hacer conciencia en los trabajadores acerca de no detenerse a recoger objetos personales, ya que esto puede obstruir el paso a los demás.
- 5) Los integrantes de la brigada de emergencia inspeccionarán que todo el personal haya evacuado la planta y no queden personas rezagadas, siempre y cuando el tipo de siniestro lo permita.
- 6) La brigada de emergencia deberá realizar un conteo de los empleados, a fin de confirmar que la totalidad está bajo control.

#### **3.3.9.3. Reacciones del personal**

Se debe lograr que el personal siga la ruta establecida de acuerdo con la señalización instalada, y atienda las instrucciones de la brigada de emergencia, en cuanto a evacuación.

#### **3.3.9.4 Utilización de equipo**

En caso de ocurrir un incendio por causa de líquidos inflamables (debido a la naturaleza de la empresa), es decir, un incendio Tipo B, se debe utilizar extintores para el combate de fuegos clase "B". Como ya quedó anotado, son estos los fuegos que se dan en líquidos inflamables y/o combustibles derivados del petróleo.

Ya se apuntó que, la base o agente extintor de este equipo extintor (extintor de fuegos clase "B") son los polvos químicos mezclados, entre los cuales podemos nombrar: bicarbonato sódico, bicarbonato de potasio, cloruro potásico, monofosfato de amonio, bicarbonato de urea potásico.

### **3.3.9.5. Señalización e instrucciones**

Se deben instalar señalizaciones, con las siguientes características: rótulo con flecha blanca sobre fondo verde, a una altura de 1.50 metros, que apunte a la puerta de salida; dicho rótulo contendrá las palabras que indiquen "salida de emergencia".

**Figura 11. Señalización de "salida de emergencia"**



### **3.3.9.6. Tiempo de respuesta de bomberos**

El tiempo estimado a la estación de Bomberos Municipales es de 4 a 6 minutos, pues está ubicada frente a la empresa, en Avenida Petapa y 53 calle, zona 12.

### **3.3.9.7. Equipo utilizado por bomberos**

El equipo utilizado por bomberos en una planta de producción de este tipo, dependiendo de la magnitud del siniestro, puede ser: ambulancia, motobomba, escalera telescópica, mangueras, extinguidores, hachas, cuerdas, equipo de oxígeno y equipo especial contra incendio.



#### **3.3.9.8. Análisis de variables**

Las variables que se deben analizar son las siguientes: tiempo de respuesta a la indicación de alarma, conocimiento del equipo contra incendio, utilización del equipo contra incendio, seguimiento de la ruta de evacuación, tiempo de respuesta del cuerpo de bomberos y tiempo completo de evacuación de la planta.

#### **3.3.10. Seguimiento de propuestas y mejoras**

A cada programa de seguridad industrial es preciso darle seguimiento, para verificar si está cumpliendo o no con su cometido. De esta manera se obtendrán los parámetros para poder hacer los ajustes necesarios.

##### **3.3.10.1. Formulario a implementar para retroalimentación**

Para poder realizar una retroalimentación, es indispensable recabar información, la cual servirá para mejorar lo que ya se tiene implementado, y que esté siempre actualizado con las últimas normas y equipos contra incendio a nivel internacional.

##### **3.3.10.2. Análisis de la información**

Se debe realizar un análisis profundo de la información que se obtiene cada seis (6) meses, a raíz de cuyos resultados se determinarán y aplicarán las medidas preventivas y correctivas pertinentes en los planes de seguridad industrial que se tengan.

### **3.3.10.3. Implementación de las medidas**

Las medidas a aplicar serán, como señalamos en el punto anterior, el resultado del análisis de la información obtenida cada seis (6) meses y de las actualizaciones que se incluyan en los programas de capacitación, así como la utilización de equipo moderno en sistemas contraincendio; esto se realizará de acuerdo con un programa de trabajo y las propuestas respectivas de cada unidad, según sus necesidades.

### **3.3.10.4. Consideraciones finales**

Dada la naturaleza de las operaciones de la empresa, existe una amenaza constante: la ocurrencia de un incendio o explosión durante las operaciones del proceso productivo, que podría ser provocada tanto por factores endógenos como por factores exógenos, concurriendo para ello cualesquiera de las siguientes causas:

- Chispa, fuente de calor o de ignición en presencia de atmósferas combustibles o explosivas.
- Incendio provocado por procedimientos inadecuados durante las operaciones con equipos y maquinaria.
- Cortocircuito al momento de efectuar instalaciones y conexiones eléctricas de equipos o en los ambientes físicos.
- Errores humanos o accidentes.
- Quemaduras provocadas y sin control.

#### **4. FASE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (CAPACITAR AL PERSONAL SOBRE EL DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO Y PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INCENDIO O EXPLOSIÓN)**

##### **4.1. Diagnóstico de la necesidad de capacitación**

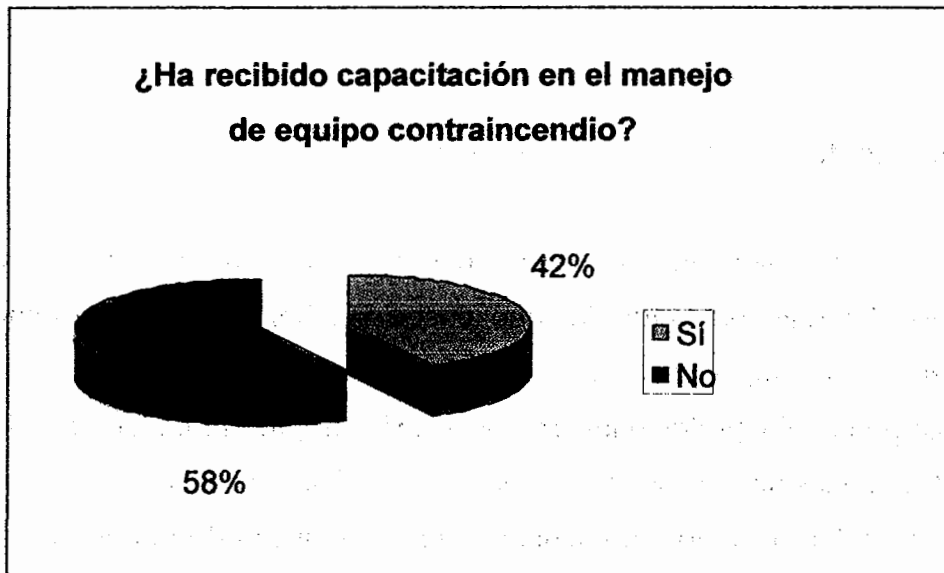
La empresa, actualmente, no cuenta con un departamento de recursos humanos debidamente estructurado, que posea las herramientas necesarias para ofrecerle a los empleados programas de capacitación, que contribuyan a su desarrollo personal y profesional. Tampoco existen programas de seguridad industrial. Por consiguiente, se hace necesario indispensable capacitar a los empleados en estos aspectos, particularmente en el último de los nombrados, para que no se expongan a condiciones inseguras que representen riesgos de diversa índole.

La capacitación consiste en proporcionar a los empleados, tanto actuales como de nuevo ingreso, las habilidades necesarias para desempeñar bien su trabajo.

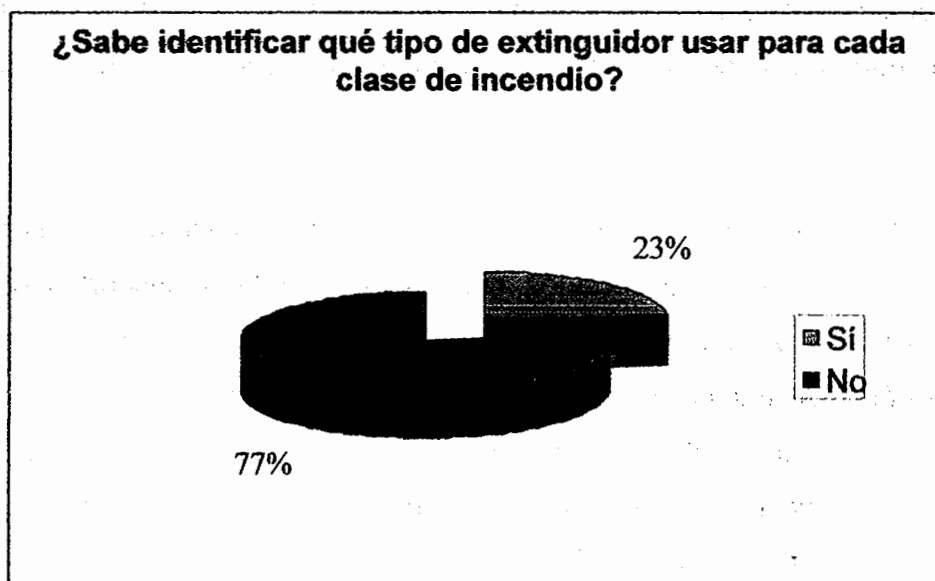
Para determinar las áreas que requieren capacitación, se efectuaron encuestas a través de cuestionarios, con el propósito de identificarlas, divididas en dos áreas: la de seguridad industrial y la de inducción (que se unieron en una), y el área de análisis de puestos (ver apéndices 2 y 5). Dichas encuestas fueron aplicadas a los 26 operarios de la planta de producción; los resultados de las mismas se muestran a continuación, haciendo la salvedad de que se reproducen solamente de dichas encuestas se muestran solamente las preguntas más relevantes.

- Área de seguridad industrial

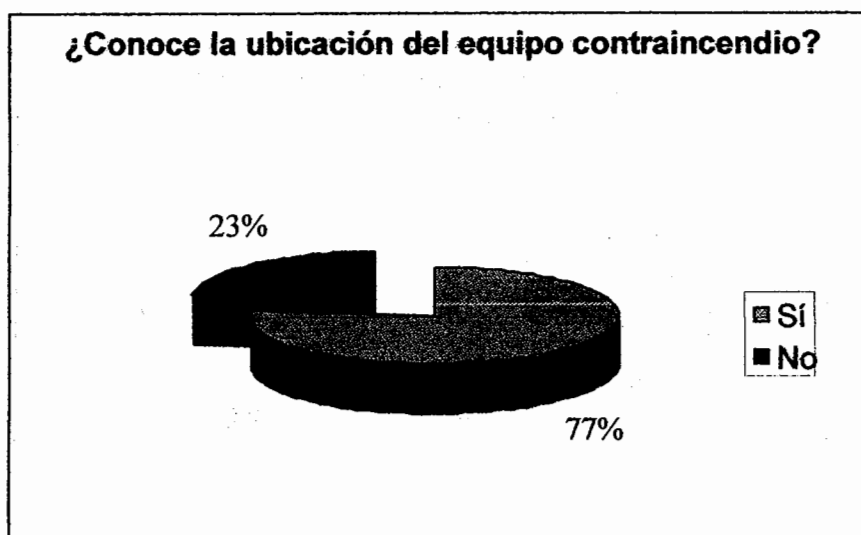
**Figura 12. Respuesta a pregunta No. 2 del cuestionario de seguridad operativa.**



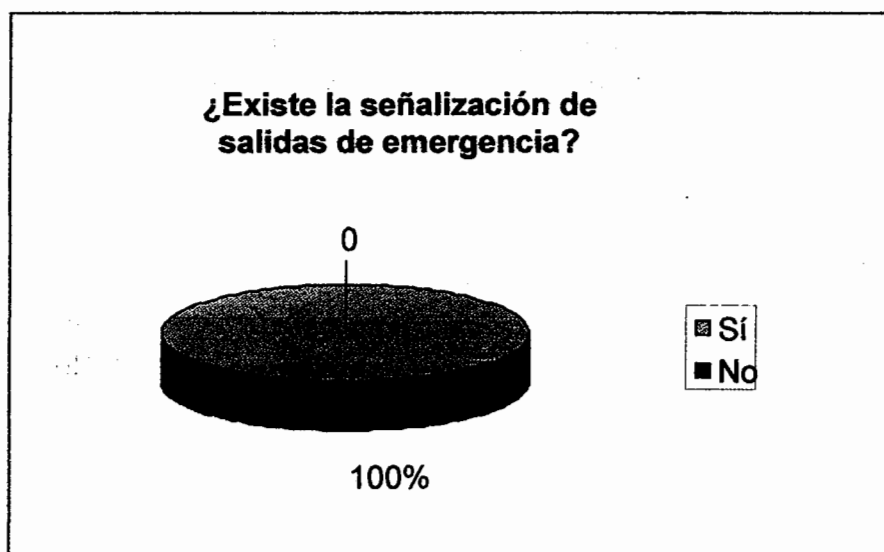
**Figura 13. Respuesta a pregunta No. 3 del cuestionario de seguridad operativa.**



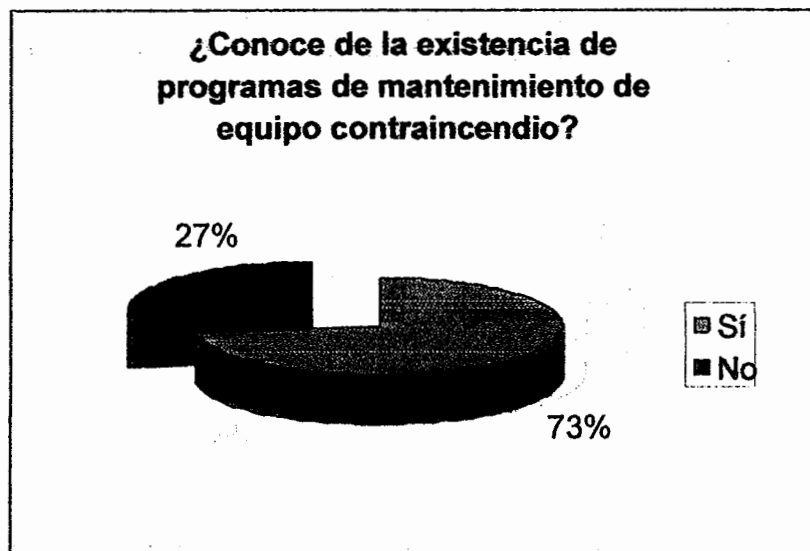
**Figura 14. Respuesta a pregunta No. 4 del cuestionario de seguridad operativa.**



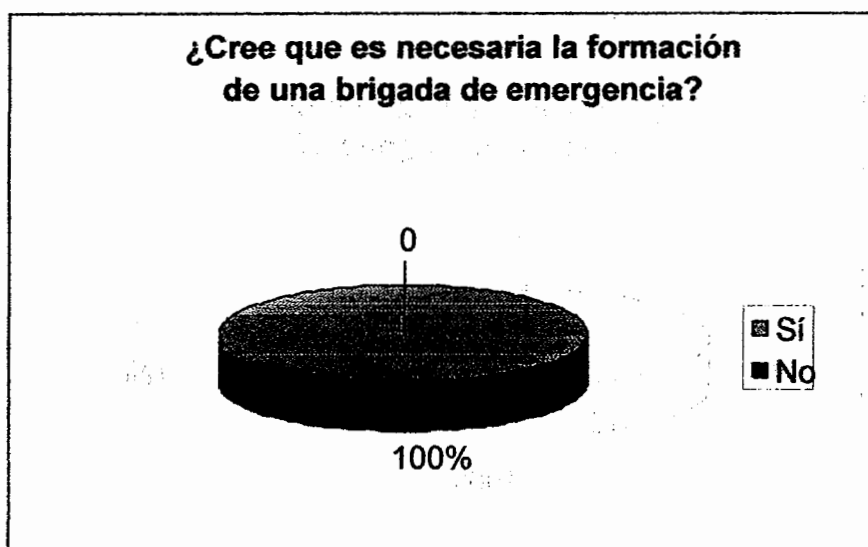
**Figura 15. Respuesta a pregunta No. 5 del cuestionario de seguridad operativa.**



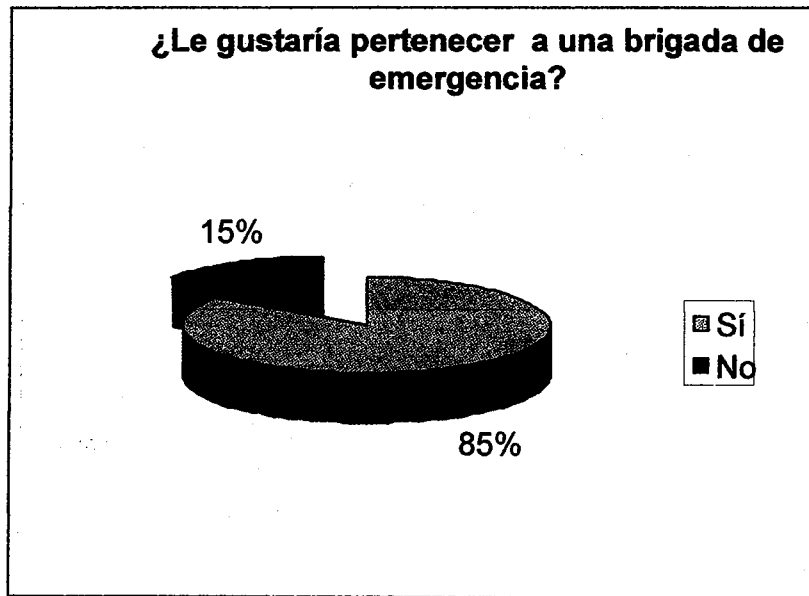
**Figura 16. Respuesta a pregunta No. 6 del cuestionario de seguridad operativa.**



**Figura 17. Respuesta a pregunta No. 10 del cuestionario de seguridad operativa.**



**Figura 18. Respuesta a pregunta No.11 del cuestionario de seguridad operativa.**



- Área de inducción y análisis de puestos

Figura 19. Respuesta a pregunta No. 8 del cuestionario de análisis de puestos del área operativa.

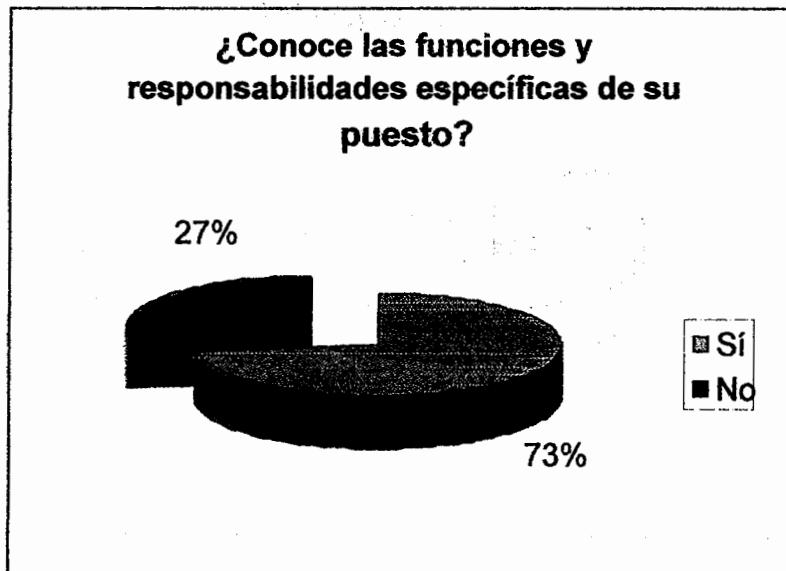
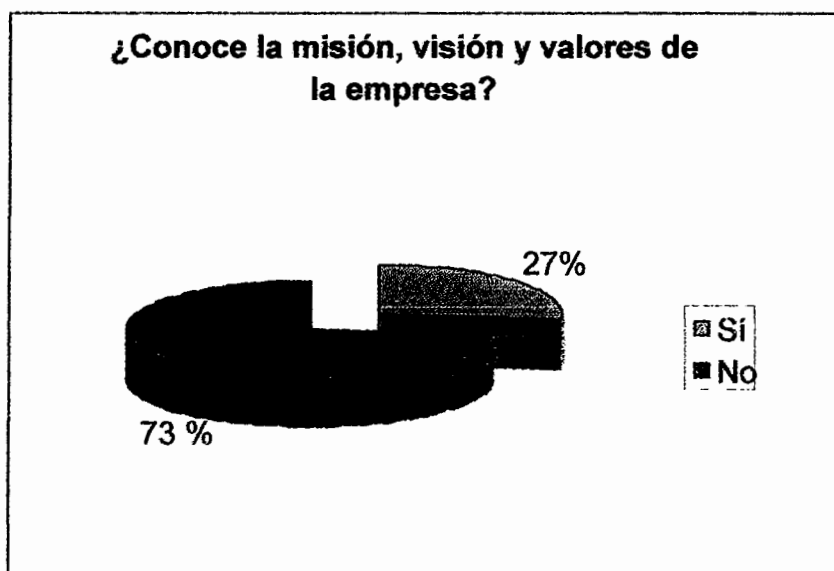
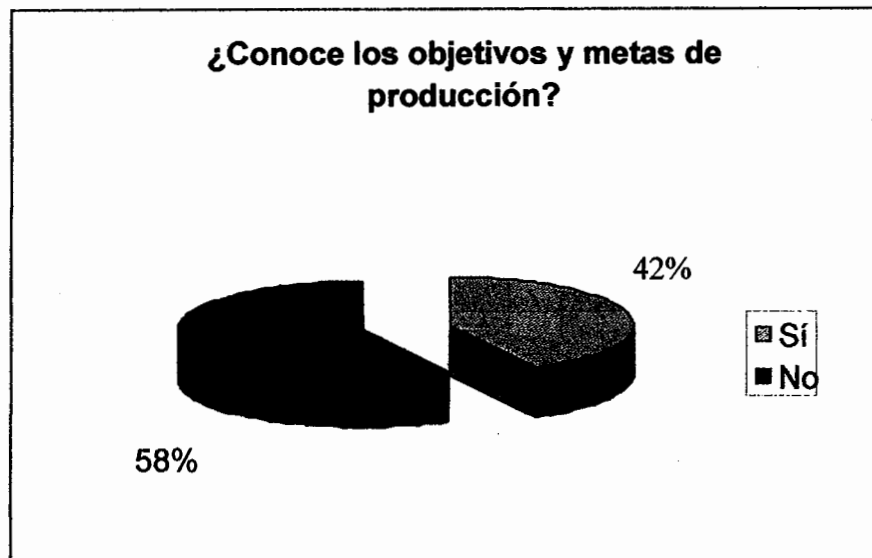


Figura 20. Respuesta a pregunta No. 9 del cuestionario de análisis de puestos del área operativa.

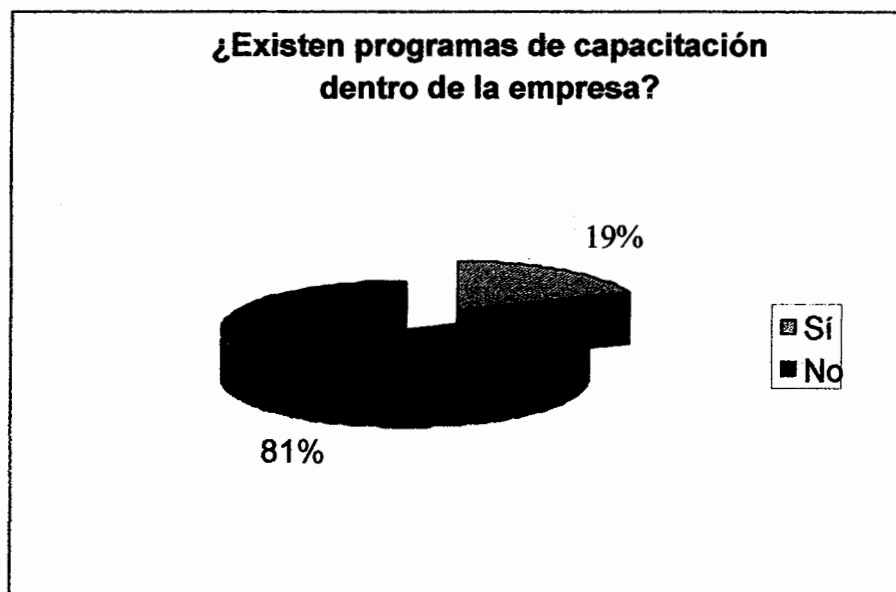




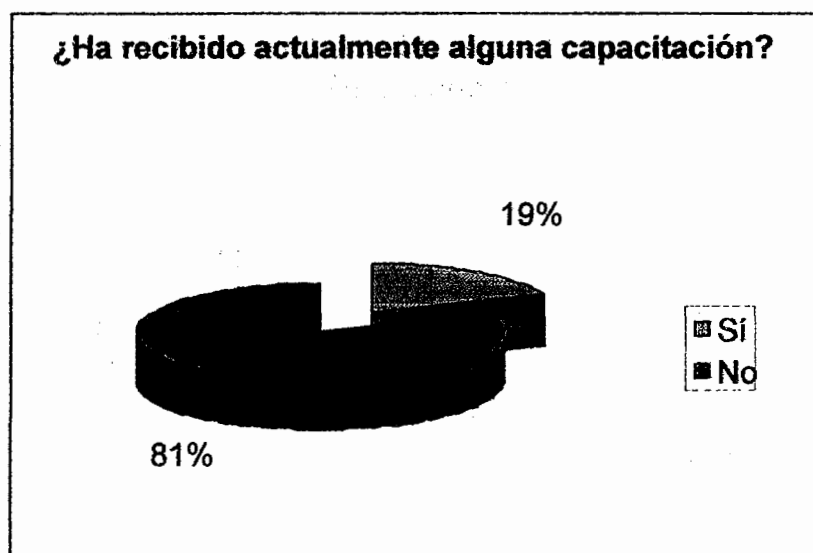
**Figura 21. Respuesta a pregunta No. 10 del cuestionario de análisis de puestos del área operativa.**



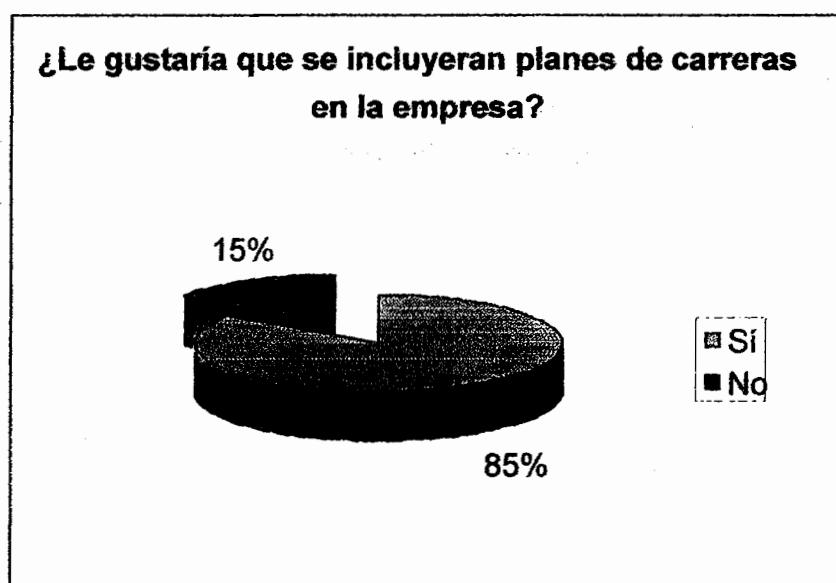
**Figura 22. Respuesta a pregunta No. 11 del cuestionario de análisis de puestos del área operativa.**



**Figura 23. Respuesta a pregunta No. 12 del cuestionario de análisis de puestos del área operativa.**



**Figura 24. Respuesta a pregunta No. 13 del cuestionario de análisis de puestos del área operativa.**



Con base en los resultados obtenidos, se determinó que los aspectos que más capacitación requieren son los relativos al área de inducción de los empleados y al área de seguridad industrial, ya que estos temas son los que más desconocen el personal de la empresa, tanto del área administrativa como de la operativa. Las personas que muestran algún conocimiento en el área, éste fue adquirido por otros medios como: trabajos anteriores u otras experiencias, es decir, que no fue proporcionado la empresa.

#### **4.2. Proceso básico de capacitación**

En teoría, cualquier proceso básico de capacitación conlleva cuatro etapas que se muestran en la figura 25. Iremos paso a paso en el establecimiento de estas cuatro etapas. El propósito fundamental del paso de evaluación es determinar las necesidades de la capacitación; en este caso, a raíz de los resultados de las encuestas anteriormente mostradas, establecimos las necesidades que, en este sentido, existen en la planta. Posteriormente, se fueron identificando una o más deficiencias que se pueden superar, tales como la desmotivación de los trabajadores y la falta de atención por parte de los directivos de la empresa. Como segundo paso, es pertinente fijar objetivos de capacitación; en este punto se identifica, en términos medibles y observables, el desempeño que se espera obtener de los empleados que serán capacitados. En el tercer paso de capacitación se seleccionaron las técnicas reales de capacitación y se lleva a cabo el adiestramiento. Finalmente (cuarto paso), se realizó a cabo el proceso de evaluación. Es aquí donde se compara el desempeño de antes y después de la capacitación de los empleados, y con ello se evalúa la eficiencia del programa.

**Figura 25. Los cuatro pasos básicos de la capacitación**



### **4.3. Presentación del proyecto**

La orientación a los empleados comenzó con proporcionarles la información básica acerca de: los antecedentes de la empresa, sus funciones para desempeñar bien el trabajo. Dicha información incluye aspectos como la forma de pago, los horarios de trabajo, derechos y obligaciones, prestaciones de ley y adicionales a las de ésta; en síntesis, el proceso de socialización del nuevo empleado con la empresa, un proceso gradual que implica inculcar, a él y a todos los valores y patrones de comportamiento que se esperan en la organización.

Por último, se les dio a conocer el plan de contingencia contra incendio o explosión, que se encontrará de forma impresa y en un lugar visible dentro de las instalaciones de la planta.

#### **4.3.1. Beneficios del sistema**

Entre los beneficios que se pretende alcanzar con el sistema, se encuentran decidir, diseñar y poner en marcha programas de formación y perfeccionamiento de los empleados de Metalmecánica del Caribe, S.A., con el objetivo de mejorar su capacidad, aumentar su rendimiento y hacerlos crecer; este último es uno de los beneficios más importantes del sistema, bajo el concepto de utilizar las actividades de formación y perfeccionamiento como una de las estrategias más relevantes para seguir siendo competitivos.

En conclusión, la capacitación constituye un aspecto sumamente importante para la empresa, porque permite:

- Consolidación en la integración de los miembros de la organización.
- Mayor identificación con la cultura organizacional.
- Disposición desinteresada por el logro de la misión empresarial.
- Entrega total de esfuerzo para llegar a cumplir con las tareas y actividades.
- Mayor retorno de la inversión.
- Alta productividad.

#### **4.3.1.1. Para el personal**

- Ayuda al empleado en la toma de decisiones y solución de problemas.
- Aumenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.
- Forja líderes y mejora las aptitudes comunicativas.
- Incrementa el nivel de satisfacción con el puesto.
- Permite el logro de metas individuales.
- Desarrolla un sentido de progreso en muchos campos.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

#### **4.3.1.2. Para la empresa**

- Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- Mejora el conocimiento del puesto, a todos los niveles.
- Eleva la moral de la fuerza de trabajo.
- Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la organización.
- Crea mejor imagen.
- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Es un auxiliar para la comprensión y adopción de políticas.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Promueve al desarrollo con vistas a la promoción.
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes.
- Incrementa la productividad y calidad del trabajo.
- Coadyuva a mantener bajos los costos.
- Elimina los costos, al no tener que recurrir a consultores externos.

#### **4.3.1.3. Beneficios en relaciones humanas internas y externas**

- Mejora la comunicación entre grupos y entre individuos.
- Ayuda en la orientación de nuevos colaboradores.
- Proporciona información sobre disposiciones oficiales.
- Hace viables las políticas de la organización.
- Propicia la cohesión de grupos.
- Proporciona una buena atmósfera para el aprendizaje.
- Convierte a la empresa en un entorno de mejor calidad para trabajar.

#### **4.3.2. Integración de equipos de trabajo**

El proceso de formar un equipo de trabajo es la fortaleza de unión para lograr el mejoramiento y renovación de la empresa. Los diferentes grupos laborales, tanto el administrativo como el operativo, deben ser auténticos equipos de trabajo, encaminados hacia un mismo objetivo, sin importar el área de la empresa a la que pertenezcan. Éstos necesitan trabajar en armonía y coordinados, desde los puestos más altos de la empresa, sirviendo como ejemplo a los demás empleados y contribuyendo con su esfuerzo y habilidades particulares, al cumplimiento de la misión y los objetivos generales de la misma. La comunicación entre ellos debe ser altamente efectiva, como consecuencia de una actitud que favorezca su integración. Son importancia capital el acuerdo y la precisión de los objetivos comunes que a corto plazo deban lograrse.

El evento que ocupa nuestra atención responde a estas necesidades, partiendo de las siguientes interrogantes:

- 1) ¿Qué hemos logrado?
- 2) ¿Qué tenemos que lograr?
- 3) ¿Cómo conviene relacionarnos?
- 4) ¿Qué compromiso, motivación y actitudes asumiremos para favorecer nuestra integración y trabajar en equipo?

#### **4.3.3. Cambio de clima organizacional**

El clima organizacional es un tema de relevancia hoy en día para toda empresa que buscan un continuo mejoramiento del ambiente en su organización, para así alcanzar un aumento de productividad, sin perder de vista el recurso humano. Para Metalmecánica del Caribe, S.A., es de gran importancia realizar un estudio del clima organizacional que nos muestre la situación actual de la empresa y nos permita generar soluciones factibles de implementar.

El ambiente que prevalezca en el lugar donde una persona desempeña su trabajo diariamente, el trato que un jefe pueda dar a sus subordinados, la relación entre el personal de la empresa, e incluso la relación con proveedores y clientes todos estos elementos que van conformando lo que denominamos "clima organizacional". Sin embargo, si no hay un cambio en tal sentido, esto puede representar un obstáculo para el buen desempeño de la organización.



La percepción personal que los trabajadores y directivos se forman de la organización, incide directamente en el desempeño de ésta. Por lo tanto, es necesario recordar que las personas que trabajan para la empresa, no sólo realizan su trabajo, por una remuneración, sino que también los motiva el reconocimiento a su labor y los planes para desarrollarse, a futuro, dentro de la organización. El clima organizacional debe ofrecer calidad de vida laboral y una oportunidad de desarrollo.

#### **4.3.4. Cambio de cultura organizacional**

El clima organizacional tiene una relación preponderante con el abastecimiento cultura organizacional de una empresa, entendiendo como "cultura organizacional" el patrón general de conductas, creencias y valores compartidos por los miembros de la organización. Esta escultura es, en buena parte, determinada por los integrantes de la organización; aquí, el clima organizacional tiene una incidencia directa; por consiguiente, para que logremos un cambio en la cultura organizacional, primero debemos realizar un cambio en el clima organizacional, el cual determina las creencias, "mitos", conductas y valores que forman la cultura de la empresa.

#### **4.4. Medición de resultados**

En este paso de evaluación es donde se comparan el desempeño de los empleados, antes y después de su capacitación, y con ello se evalúa la eficiencia del programa.

#### 4.4.1. Resultados

A continuación se dan a conocer los resultados obtenidos, después de realizado el proceso de capacitación del personal.

- **Situación actual:**

Se cuenta con 26 personas en el área de producción, con quienes se produjo lo siguiente:

**Tabla XIV. Situación actual de producción, de marzo a julio de 2009**

<b>Mes</b>	<b>Producción (Cilindros)</b>
<b>Marzo</b>	<b>7,110</b>
<b>Abril</b>	<b>8,593</b>
<b>Mayo</b>	<b>8,820</b>
<b>Junio</b>	<b>5,787</b>
<b>Julio</b>	<b>10,121</b>

- **Producción 2008:**

En 2008 se contaba con 62 personas en el área de producción; la producción que se obtuvo fue la siguiente:

**Tabla XV. Producción de marzo a julio de 2008**

<b>Mes</b>	<b>Producción (Cilindros)</b>
<b>Marzo</b>	<b>8,847</b>
<b>Abril</b>	<b>12,028</b>
<b>Mayo</b>	<b>12,050</b>
<b>Junio</b>	<b>7,303</b>
<b>Julio</b>	<b>10,005</b>

- **PORCENTAJE DE EFICIENCIA:**

**E=** (Promedio de cantidad de cilindros producidos de marzo  
a julio de 2008) /No. de personas )

---

(Promedio de cantidad de cilindros producidos de marzo  
a julio de 2009) /No. de personas )

$$E= \frac{10,046.60}{62}$$

$$8,086.2/26$$

$$E = \frac{162.04}{311.01} = 0.52$$

311.01

$$E = 52 \%$$

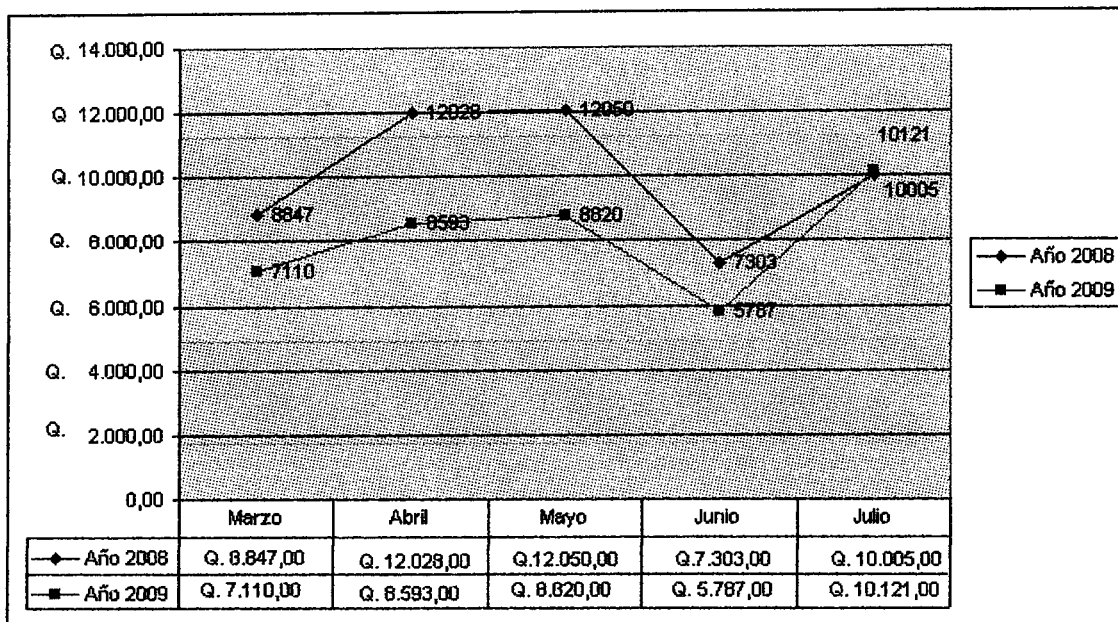
- **Resultado:**

No obstante contar con tan sólo el 42% de la cantidad de empleados, el período de marzo a julio de 2009 da un porcentaje de efectividad del 52%, por encima del año 2008 (durante el mismo período).

Este resultado pone de manifiesto el hecho de contar con personal capacitado y especializado, así como con un departamento de recursos humanos bien establecido.

- Costos de personal en los años 2008 y 2009

**Figura 26. Costos de personal en los años 2008 y 2009**



En la figura 26 se puede apreciar que, durante el período comprendido de marzo a julio, los costos de personal para 2008 fueron Q.106,000.00, más elevados que en 2009 ( en el mismo período). Además, un 52% más de eficiencia en el 2009, en cuanto a la producción de cilindros.



## **CONCLUSIONES**

- 1. La carencia de herramientas para una adecuada administración de los recursos humanos, ha representado un problema para Metalmecánica del Caribe, S.A., ya que se han dado situaciones inconvenientes para los intereses de ésta, debido a la falta de personal especializado que atienda los problemas de los empleados, permitiendo a los responsables de la gestión distraer o dedicar su tiempo a otros aspectos. Esto puede llegar a afectar la producción, la comunicación entre mandos superiores, medios y bajos, y, en general, comprometer a toda la organización.**
- 2. El departamento de recursos humanos de Metalmecánica del Caribe, S.A. requiere un cambio integral en lo referente al desarrollo de sus funciones y, por ende, las de toda la organización; un cambio que se vea reflejado en los resultados obtenidos en las metas de trabajo establecidas, contando con personal capacitado y bien ubicado en el área de trabajo que realiza.**
- 3. Los perfiles de los puestos de la empresa han sacado a la luz problemas de dualidad de operaciones u omisión de funciones, situación que, obviamente, ha venido generando problemas, tales como: constante rotación de personal, específicamente en el área operativa; problemas de remuneración, conflictos (peleas) entre trabajadores y, por consiguiente, el desarrollo de un clima organizacional desagradable.**

4. La colaboración y el establecimiento de una cultura de trabajo en equipo fueron necesarios, tanto de los directivos como de los operarios de la empresa Metalmecánica del Caribe, S.A., para establecer las herramientas y los medios pertinentes en la elaboración de los manuales de descripción de puestos y funciones, de inducción y de evaluación del desempeño, cuyo texto incluye, entre otros contenidos, formatos, entrevistas, cuestionarios y análisis del entorno, que son necesarios para la implementación de instrumentos normativos de esta naturaleza.
5. Se hizo imprescindible la elaboración del Manual de descripción de puestos y funciones de Metalmecánica del Caribe, S. A., procurando reunir y desarrollar la capacidad y talento de los trabajadores de la empresa, con el fin de obtener una gestión eficaz, tratando que dicho documento contribuya a su experiencia y formación en el trabajo.
6. Para las organizaciones es fundamental determinar si se está cumpliendo con las metas de trabajo establecidas para cada puesto, o si se necesita hacer mejoras en las funciones y procedimientos de trabajo, con el fin de no afectar el desempeño global de la empresa. Por esta razón, fue editado el Manual de evaluación del desempeño, instrumento cuyos efectos facilitan a los directivos la relación con sus colaboradores, creando un clima cordial y sincero, además de contribuir a la formación de equipos eficientes de trabajo.
7. El método de evaluación más apropiado es el de 360 grados. Precisamente en éste se basará el sistema de evaluación del desempeño de la empresa, tomando en consideración que es un instrumento de evaluación que involucra a todo el entorno de trabajo.



8. Para llevar a cabo la evaluación del desempeño a través de la metodología de 360 grados, es necesaria la aplicación de herramientas específicas como cuestionarios de evaluación aprobados por la gerencia, para, luego del análisis respectivo, determinar los parámetros de desempeño según cada puesto de trabajo.
  
9. Al no contar con programas de seguridad industrial, Metalmecánica del Caribe, S.A. está en riesgo de que en cualquier momento pueda ocurrir un accidente, pudiéndose lamentar pérdidas humanas y materiales, riesgos que se incrementan debido a que en las mismas instalaciones de la empresa, a tan sólo unos metros de la planta de producción, se encuentra instalada una planta de llenado de gas, y por la naturaleza del proceso productivo, en el cual se realizan operaciones de soldadura, se está expuesto a un incendio o explosión. En virtud de ello, y con el aporte de todo el personal de la empresa, se realizó el plan de contingencia correspondiente.



## **RECOMENDACIONES**

1. Considerar la aplicación del Manual de descripción de puestos y funciones, como instrumento técnico para el desarrollo del capital humano de la empresa Metalmecánica del Caribe, S.A.
2. Dar a conocer el espíritu del Manual de descripción de puestos y funciones, tanto al personal administrativo como al operativo, como una herramienta de apoyo para la realización de sus funciones y el conocimiento de las relaciones jerárquicas de la organización.
3. Considerar el Manual de descripción de puestos y funciones como un instrumento dinámico sujeto a cambios, conforme las variaciones de las actividades de la empresa, efectuando las revisiones necesarias, como mínimo, una vez al año.
4. Cumplir con el proceso de inducción destinado a los empleados de nuevo ingreso, dándoles a conocer el Manual de inducción de la organización, para ir fortaleciendo la relación mutua (empleado-empresa).
5. Concebir el Manual de inducción como un instrumento dinámico y flexible, es decir, sujeto a cambios, realizando la revisión y correcciones necesarias por lo menos una vez al año, según las necesidades de la organización o cambio de políticas gubernamentales.

6. Informar a los trabajadores respecto de la evaluación del desempeño y darles a conocer el manual correspondiente. Asimismo, formar un comité de evaluación en este sentido.
7. Revisar los formularios y Manual de evaluación del desempeño, por lo menos una vez al año.
8. Aplicar la evaluación del desempeño a todos los integrantes de la empresa cada seis meses, tomando en cuenta a los trabajadores que tengan como mínimo tres meses de relación laboral con los demás evaluados.
9. Tener en cuenta los resultados de la evaluación del desempeño para ascensos, promociones, remuneraciones, traslados y la felicitación por escrito a los trabajadores mejor evaluados.
10. Promover el establecimiento de programas de capacitación para los operarios de la planta, logrando que se especialicen en el puesto de trabajo que desempeñan.
11. Formar brigadas de emergencia y un comité de seguridad industrial, con el fin de estar preparados ante la ocurrencia de desastres.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) MARTÍN ÁVILA PINZÓN. Seguridad operativa en la superintendencia de administración tributaria, edificio del Ministerio de Finanzas Públicas. Tesis Ing. Industrial. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2000. pp. 117-121.
- 2) *Ibid.*, pp. 79-97.
- 3) Gary Dessler. **Administración de personal**. 6<sup>ta</sup>. Edición. México: Prentice Hall, 1996. pp. 2-10.
- 4) *Ibid.*, pp. 79-97.
- 5) *Ibid.*, pp. 688-689.
- 6) INTECAP, **Manual de evaluación del desempeño**. 2<sup>da</sup>. Edición. Guatemala, 2003. pp. 7-17.
- 7) Consultado en:  
[www.promonegocios.net/organigramas/tipos-de-organigramas.html](http://www.promonegocios.net/organigramas/tipos-de-organigramas.html)



## BIBLIOGRAFÍA

1. DENTON, D. Keith. **Seguridad industrial: administración y métodos.** México: McGraw-Hill, 1990. 342 p.
2. GARCÍA CRIOLLO, Roberto. **Estudio del Trabajo, ingeniería de métodos y Medición del Trabajo.** 2da. ed. México: McGraw Hill, 2005. 459 p.
3. HELLRIEGEL, Don y otros. **Administración, un enfoque basado en competencias.** 9na. ed. México: Thomson Learning, 2002. 561p.
4. NIEBEL, Benjamín W. y Adris Freivalds. **Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo.** 11va. ed. México: Alfaomega, 2004. 745 p.
5. VÁSQUEZ LÓPEZ, Leticia del Rosario. **Planeación del recurso humano como una herramienta para mejorar la eficiencia laboral en laboratorios de Guatemala, S.A.** Tesis Ing. Industrial. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2001. 136 p.

## Introduction

1

The first part of the paper discusses the importance of the research and the objectives of the study.

The second part of the paper describes the methodology used in the study, including the data collection and analysis techniques.

The third part of the paper presents the results of the study, including the findings and the conclusions drawn from the data.

The fourth part of the paper discusses the implications of the findings and the limitations of the study.

The fifth part of the paper provides a summary of the key findings and the overall conclusions of the study.



APÉNDICE 1

HOJA DE MEDICIÓN DE TIEMPOS

Estación o máquina: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Tiempos	Tiempos	Tiempos
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.
7.	7.	7.
8.	8.	8.
9.	9.	9.
10.	10.	10.
11.	11.	11.
12.	12.	12.
13.	13.	13.
14.	14.	14.
15.	15.	15.
16.	16.	16.
17.	17.	17.
18.	18.	18.
19.	19.	19.
20.	20.	20.

Observaciones: \_\_\_\_\_

## APÉNDICE 2

### CUESTIONARIO DE ANÁLISIS DE PUESTOS ÁREA OPERATIVA Departamento de recursos humanos Metalmecánica del Caribe, S.A.

- 1) ¿En qué área trabaja?  
\_\_\_\_\_
- 2) ¿Cuánto tiempo tiene de laborar para la empresa?  
\_\_\_\_\_
- 3) ¿Ha laborado en varios puestos dentro de la empresa?  
\_\_\_\_\_
- 4) ¿Cuál es su nivel académico?  

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Primaria	Secundaria
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversificado	universitario
- 5) ¿Qué edad tiene?  
\_\_\_\_\_
- 6) ¿Cómo se enteró de que el puesto estaba vacante?  
\_\_\_\_\_
- 7) ¿Quién fue la persona que lo entrevistó y determinó que cumplía con los requisitos solicitados?  
\_\_\_\_\_
- 8) ¿Conoce las funciones y responsabilidades específicas de su puesto?  

Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------
- 9) ¿Conoce la misión, visión y valores de la empresa?  

Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

10) ¿Conoce los objetivos y metas de producción?

Sí  No

11) ¿Existen programas de capacitación dentro de la empresa?

Sí  No

12) ¿Ha recibido o recibe actualmente alguna capacitación?

Sí  No

13) ¿Le gustaría que se incluyeran planes de carrera en la empresa?

Sí  No

### APÉNDICE 3

#### CUESTIONARIO DE ANÁLISIS DE PUESTOS ÁREA ADMINISTRATIVA Departamento de recursos humanos Metalmecánica del Caribe, S.A.

1. ¿En qué área trabaja?

\_\_\_\_\_

2. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar para la empresa?

\_\_\_\_\_

3. ¿Ha laborado en varios puestos dentro de la empresa?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es su nivel académico?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Primaria	Secundaria
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversificado	universitario

6. ¿Qué edad tiene?

\_\_\_\_\_

7. ¿Cómo se enteró de que el puesto estaba vacante?

\_\_\_\_\_

7- ¿Quién fue la persona que lo entrevistó y determinó que cumplía con los requisitos solicitados?

\_\_\_\_\_

8. ¿Al ser seleccionado para el puesto, recibió algún tipo de inducción sobre el mismo?

\_\_\_\_\_

9. ¿Quién le proporcionó la información y cómo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. ¿Ha recibido alguna capacitación para el puesto que desempeña actualmente?

---

11. ¿Desearía ascender de puesto?

Sí

No

12. ¿Cree que tiene la oportunidad de ascender dentro de la empresa?

Sí

No

## APÉNDICE 4

### INVENTARIO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD OPERATIVA

Departamento o Sección: \_\_\_\_\_

Fecha de Evaluación:	Nombre de Inspector:
----------------------	----------------------

No.	Condiciones	Si	No
1.	Los pisos, corredores y escaleras están limpios y tiene superficies antirresbalantes.		
2.	Las puertas de emergencia se encuentran en buen estado y giran en dirección a la salida.		
3.	Las puertas de emergencia se encuentran sin bloqueos.		
4.	Las escaleras de emergencia tienen pasamanos a ambos lados.		
5.	Las conexiones o instalaciones eléctricas están debidamente entubadas y fijas de forma adecuada.		
6.	Las cajas de empalmes están cubiertas debidamente.		
7.	Los tomacorrientes, espigas y conectores, se encuentran en buen estado.		
8.	Los tableros de control y cajas de fusibles están asegurados con candados e identifican las tareas que controla.		
9.	Los circuitos eléctricos se encuentran debidamente aterrizados.		
10.	Figura por escrito un programa de prevención, protección y combate de incendio, al alcance de todos los trabajadores.		
11.	Los equipos portátiles contra incendio están listos y en condiciones de uso inmediato.		
12.	Los equipos portátiles se ubican a una altura máxima de 1.50 metros, medida del piso a la parte más alta del extintor.		
13.	Se encuentran señalizados y en lugares de fácil acceso, los equipos contra incendio.		
14.	La señalización de salidas de emergencia, aparece en lugares visibles y debidamente iluminados.		
15.	Existe una programación de capacitaciones sobre uso equipo contra incendio.		

## APÉNDICE 5

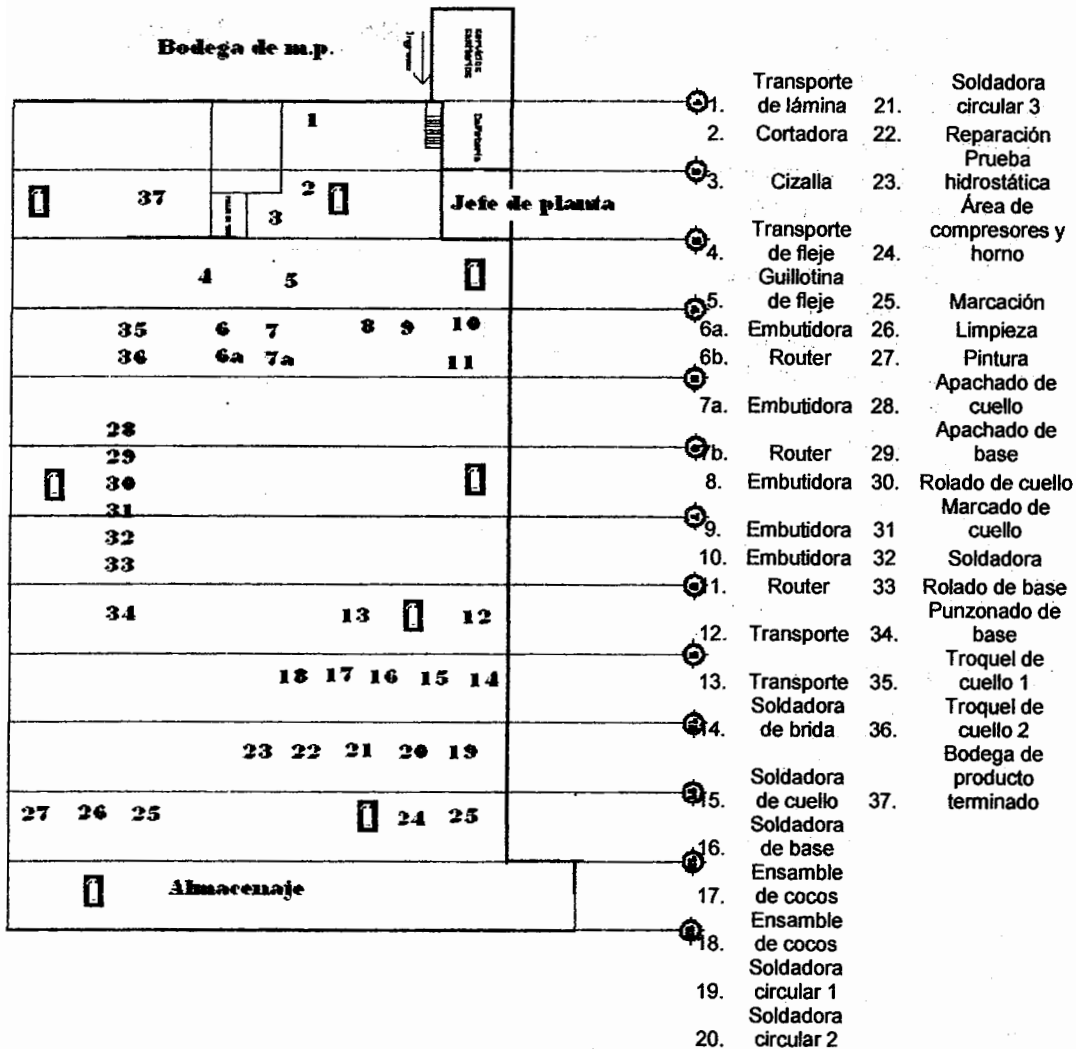
### CUESTIONARIO SOBRE SEGURIDAD OPERATIVA

**MÁQUINA QUE OPERA:** \_\_\_\_\_

No.	Pregunta	Sí	No	No Sabe
1.	¿Existe equipo de protección contraincendio?			
2.	¿Ha recibido capacitación en el manejo de equipo contraincendio?			
3.	¿Sabe identificar qué tipo de extintor usar para cada clase de incendio?			
4.	¿Conoce la ubicación del equipo contraincendio?			
5.	¿Existe la señalización de salidas de emergencia?			
6.	¿Conoce de la existencia de programas de mantenimiento de equipo contra incendio?			
7.	¿En la fase de inducción se le ha informado si existen riesgos de incendio en el edificio?			
8.	¿Cree que la protección que existe contraincendio es la adecuada?			
9.	¿Ha recibido alguna capacitación sobre cómo actuar en caso de evacuar el edificio por incendio?			
10.	¿Cree que es necesaria la formación de una brigada de emergencia?			
11.	¿Le gustaría pertenecer a una brigada de emergencia?			

## APÉNDICE 6

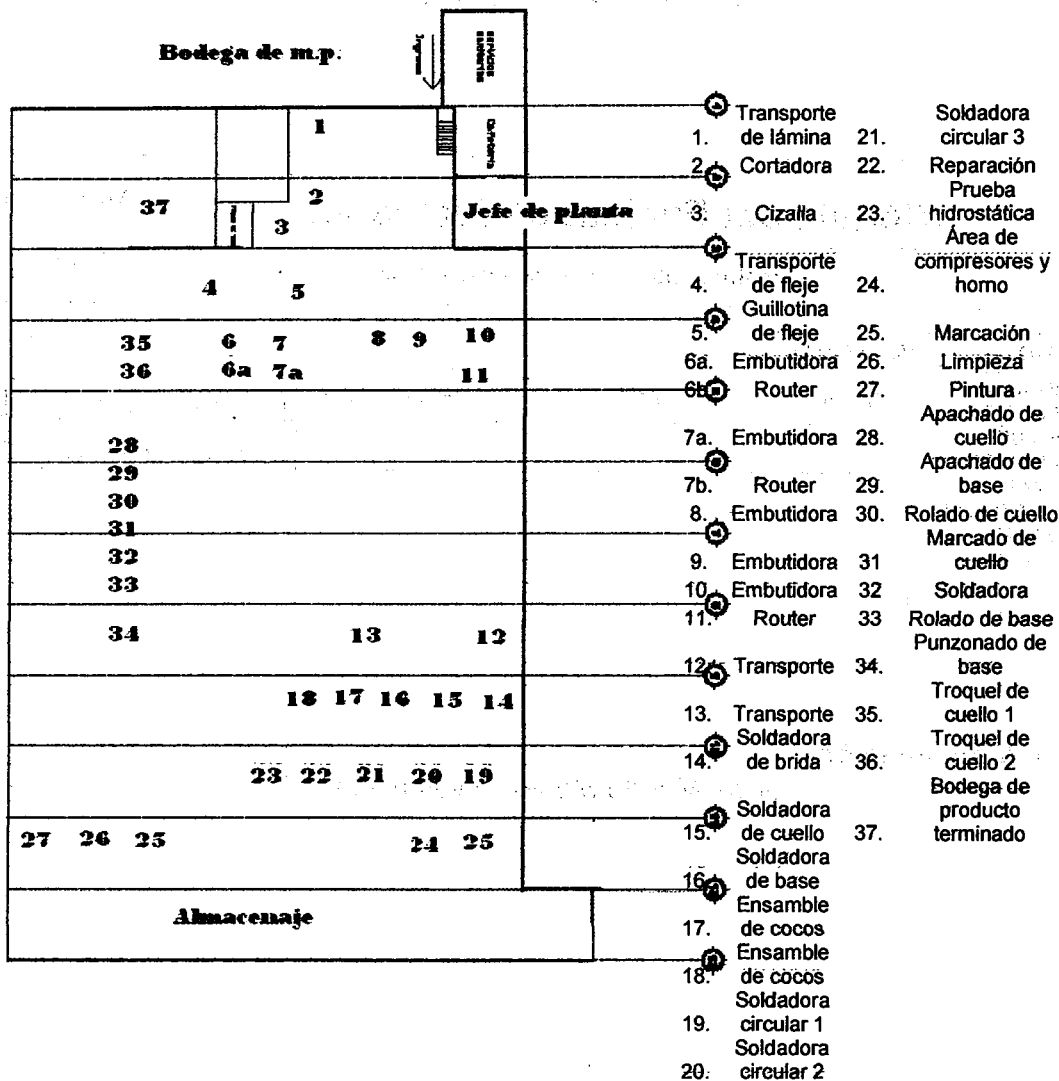
**Figura 27. DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES DENTRO DE LA PLANTA**





## APÉNDICE 7

### Figura 28. PLANO DE UBICACIÓN DE MAQUINARIA



**APÉNDICE 8**

**CÉDULA DE EVALUACIÓN**

	<b>Cédula del Evaluado/ Evaluador</b>	MDPF-v.1
	Instrumento de Evaluación del Desempeño	Código: DRH-03

<b>PUESTO :</b>	Jefe de Planta		
<b>PERÍODO DE EVALUACIÓN :</b>	Marzo 2009 a agosto 2009	<b>MODALIDAD :</b>	DESEMPEÑO GENERAL <input type="checkbox"/>
<b>FECHA DE EVALUACIÓN :</b>			PERÍODO DE PRUEBA <input type="checkbox"/>
<b>NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR :</b>			
<b>Tiempo de laborar para la empresa:</b>			

**Tipo de Evaluación:**

Nivel Mando Medio (Evaluación 170°)

## APÉNDICE 9

### FORMULARIO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

	<b>Registro de Calidad</b>	MDPF-v.1
	Instrumento de Evaluación del Desempeño	201 de 207

PUESTO :	Jefe de Planta		
PERÍODO DE EVALUACIÓN :	Marzo 2009 a agosto 2009	MODALIDAD :	DESEMPEÑO GENERAL <input type="checkbox"/>
FECHA DE EVALUACIÓN :			PERÍODO DE PRUEBA <input type="checkbox"/>
NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR :			
NOMBRE COMPLETO DEL EVALUADOR:			

**INSTRUCCIONES GENERALES:** el siguiente cuestionario tiene como fin determinar el nivel de desempeño que el trabajador ha demostrado con base en los resultados (Sección I) y las competencias genéricas y/o metodológicas relacionadas con la función que desarrolla (Sección II); la información resultante de esta evaluación constituirá una base para orientar los procesos de gestión de recursos humanos por competencias laborales.

Para completar la información se requiere que, en conjunto con el trabajador, se evalúe cada resultado y competencia, analizando conforme a evidencias el nivel de desempeño alcanzado. Al concluir, debe firmar como evaluador y el trabajador firmar como evaluado para hacer constar su participación en el análisis. (Previamente debe solicitarle al trabajador que lleve llena su autoevaluación)

**Sección I "Resultados":** a continuación se le presentan las metas específicas de desempeño establecidas para el presente período de evaluación. Califique el porcentaje (%) de cumplimiento de cada una; en el cuadro señalado con una "E" indique el puntaje dentro de la escala de respuestas que corresponde al nivel de eficiencia con que el trabajador cumplió con dicha META. Para calcular la nota de cada meta esencial, promedie el valor del porcentaje (%) y de eficiencia (E) y anote el resultado en el cuadro "P" (Promedio). Para obtener el puntaje de la Sección I, sume los promedios y aplique la fórmula\* indicada al final de esta sección.

ESCALA DE RESPUESTAS POR NIVEL DE EFICIENCIA				
	95-100	76-94	61-75	0-60
EFICIENCIA (E)	Supera los estándares requeridos	Cumple con los estándares requeridos	Parcialmente cumple con los estándares requeridos	No cumple con los estándares requeridos

## I. RESULTADOS

No.	FUNCIONES (Incluye competencias técnicas)	METAS ESPECÍFICAS DEL PERÍODO	%	METAS ESPECÍFICAS DEL PERÍODO	
				E	P
1.	Planear, programar, dirigir, controlar y evaluar todo el proceso productivo de la empresa.	Supervisar, controlar y evaluar las labores que desempeña cada empleado a su cargo, cumpliendo las metas y programas establecidos.			
2.	Verificar la materialización del producto y el cumplimiento de las normas estándar de fabricación de cilindros para G.L.P.	Obtener un producto que satisfaga las necesidades del cliente, con base en los lineamientos de calidad y el cumplimiento de los normativos de ley.			
3.	Realizar planificación de proyectos de mantenimiento integral de la maquinaria de la planta.	Realizar planes de mantenimiento integral de la maquinaria, informando oportunamente a la dirección sobre los resultados y si es necesaria la fabricación de troqueles o piezas de la maquinaria de la empresa por talleres externos, para su buen funcionamiento.			
4.	Elaborar programas de Seguridad Industrial y prevención de riesgos laborales.	Garantizar y preservar la seguridad y protección integral de las personas, instalaciones y bienes de la empresa, asegurando la continuidad de los procesos.			

\*FÓRMULA CALIFICACIÓN SECCION I:

### PUNTEO PROMEDIO

(SUMATORIA DE PROMEDIO (P) / NÚMERO DE FUNCIONES EVALUADAS) x 0.60

SECCIÓN I :

**Sección II "Competencias Genéricas Clave, de Gestión y/o Metodológicas":** en esta sección se le presentan desagregados los comportamientos que comprenden cada competencia, a la par de cada comportamiento se encuentra un cuadro "D" en el cual debe indicar el punteo dentro de la escala de respuestas que corresponde al nivel de dominio que demostró el trabajador. Para calcular la calificación de cada competencia, promedie el valor del dominio (D) de cada comportamiento y anote el resultado en el cuadro "P" (Promedio). Para obtener el punteo de la Sección II, sume los promedios (P) y aplique la fórmula\*\* indicada al final de esta sección.

ESCALA DE RESPUESTAS POR NIVEL DE DOMINIO				
	91-100	76-90	61-75	0-60
DOMINIO (D)	Demuestra un dominio superior de la competencia	Demuestra dominio de la competencia	Parcialmente demuestra dominio de la competencia	Pocas veces demuestra dominio de la competencia

## COMPETENCIAS GENERICAS

### 1. Compromiso Institucional

Aplica los valores de la institución en todas sus intervenciones.  
Respeto la estructura formal, como la línea de mando, función de cada unidad, entre otros.

Utiliza los canales de comunicación apropiados para su puesto de trabajo.

Demuestra control emocional en cualquier situación.

D	P

### 2. Productividad

Define para sí metas de trabajo, según los planes establecidos por su jefe inmediato.

Interpreta y codifica información presentada en tablas, gráficas, documentos, instructivos de trabajo, entre otros.

Contribuye al uso adecuado y aprovechamiento de los recursos, con base en los objetivos institucionales.

Prioriza asertivamente su trabajo, según el grado de importancia y urgencia.

D	P

### 3. Calidad

Jerarquiza las metas de trabajo para cumplirlas evitando fallas y atendiendo los procedimientos.

Revisa el avance del cumplimiento de sus metas, recopilando evidencias.

Mide periódicamente el grado de avance de sus acciones y las de su equipo de trabajo (si aplica), para redireccionarlas si fuera necesario.

Identifica ideas, acciones preventivas y/o correctivas que agregan valor a los procesos, aun cuando no se presentan problemas.

D	P

### 4. Cultura de Servicio

Se anticipa constantemente, proponiendo soluciones a problemas potenciales relacionados con el cliente en su unidad o equipo de trabajo.

Negocia, con una actitud de ganar-ganar, con proveedores y clientes para acordar el servicio.

Aplica e instruye sobre técnicas y procedimientos para la identificación y atención de las necesidades de los clientes.

D	P

\*\*FÓRMULA CALIFICACIÓN SECCIÓN II:

(SUMATORIA DE PROMEDIO (P) / NÚMERO DE FUNCIONES EVALUADAS) x 0.40

PUNTEO PROMEDIO  
SECCIÓN II :

--

<b>CALIFICACIÓN FINAL:</b> PUNTEO PROMEDIO SECCIÓN I + PUNTEO PROMEDIO SECCIÓN II	
--	--

**OBSERVACIONES:** lea detenidamente cada uno de los aspectos que se señalan a continuación, y responda de acuerdo con el comportamiento que ha observado en el trabajador durante el período. (Adjuntar una hoja si es necesario más espacio)

¿Está el evaluado bien colocado en la actividad que realiza actualmente?			
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Áreas de fortaleza del desempeño :			
Áreas de oportunidad de mejora :			
Áreas en las que requiere capacitación :			
Otros :			

<b>FIRMA DEL EVALUADOR :</b>	<b>FIRMA DE PARTICIPACIÓN DEL EVALUADO</b>
<b>FIRMA DE CONFORMIDAD DEL EVALUADO</b>	

**APÉNDICE 10**  
**CUESTIONARIO PARA LA DESCRIPCIÓN DEL PUESTO**

Nombre del puesto: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Código de puesto: \_\_\_\_\_

1. Resumen del puesto:

2. Reporta a: \_\_\_\_\_

3. Supervisa a: \_\_\_\_\_

4. Descripción de tareas del puesto:

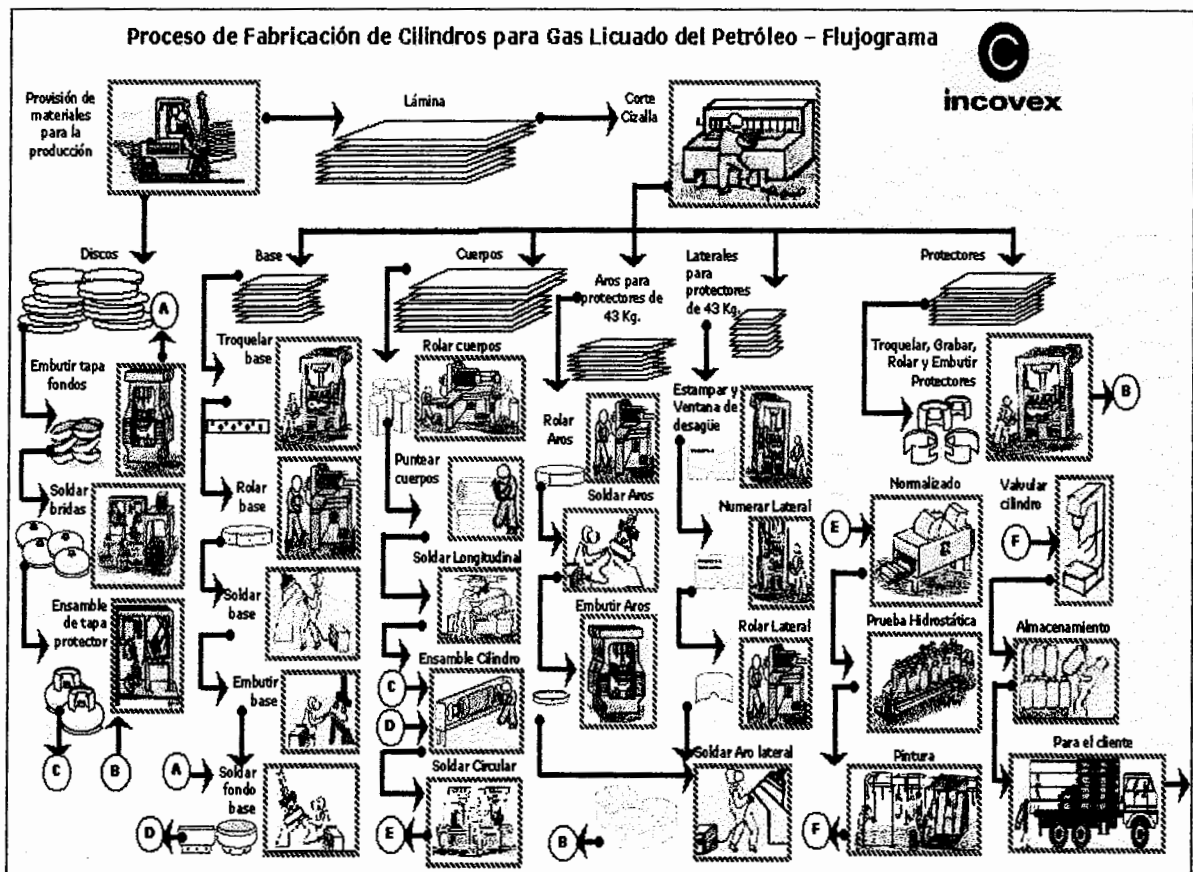
5. Tareas diarias:

6. Tareas periódicas:

7. Tareas que se realizan a intervalos regulares:

ANEXO 1

FIGURA 29. DIAGRAMA DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CILINDROS PARA G.L.P.



Fuente: Incovex.