



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERIA QUÍMICA  
POSTGRADO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN INGENIERÍA DE SEGURIDAD HIGIENE Y AMBIENTE



T55  
P33

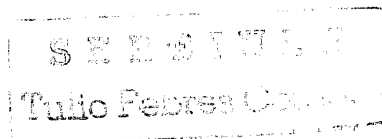
**PDVSA**  
CIED

## PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIDAD DE EXPLOTACIÓN FURRIAL

Trabajo Especial de Grado  
Presentado ante la Ilustre  
Universidad de los Andes como  
credencial de Mérito para optar al  
Título de "Especialista en Ingeniería  
de Ambiente, Higiene y Seguridad"

Tutor Académico  
Ing. César Vega (U.L.A)

Tutor Industrial  
Ing. Norah Chirinos (PDVSA)



Realizado Por:  
Ing. Padrino P. Oswaldo J.

MERIDA – DICIEMBRE 2001

## AGRADECIMIENTOS

**A Dios Todopoderoso:** Por darme mucha vida y energía para alcanzar otra meta, otro triunfo, otra alegría en mi vida.

**A PDVSA:** En especial al Sr. Mauro Rivas Gerente de Producción de la UEF, al Sr. Roberto Cirilo Superintendente de Manejo y Extracción de Fluidos y al Sr. Jesús Contreras Superintendente de Optimización de Producción de la Unidad de Explotación Furrial por haberme dado la Oportunidad de Crecer dentro de la empresa.

**A LOS COORDINADORES DEL POSTGRADO:** Sr. José M. Anderez, César Vega y Douglas Luengo, por el apoyo prestado en todo momento para la culminación de este estudio.

**A MIS TUTORES:** Sr. César Vega, Sra. Lourdes Calderón y la Sra. Norah Chirinos por encaminarme para la culminación de este trabajo.

**A LOS MIEMBROS DE LA SECRETARÍA DEL POSTGRADO:** Egly, Jeivith y Carlos por ser siempre indispensables a la hora de resolver un problema.

**A LOS PROFESORES DEL POSTGRADO:** Jonh Williams y el Sr. Pachano por ser mas que profesores amigos incondicionales.

**A LA FAMILIA VIRLA:** Por siempre brindarme su apoyo incondicional en la buenas y en las malas, siempre han estado conmigo.

**A LOS COMPAÑEROS DEL POSTGRADO:** por su apoyo incondicional durante todo el tiempo que estuvimos juntos.

**A LOS TRABAJADORES DEL HOTEL DON JUAN**

## DEDICATORIA

*A Dios todopoderoso por permitirme estar presente en este momento de triunfo y enaltecer más mis conocimientos.*

*A la memoria de mi abuela María Elena Pérez, quien se fue para no regresar mas, pero su recuerdo vivirá siempre en mi corazón, hasta siempre abuelita.*

*A mi hija Nery Elena, que es la luz de mis ojos y le trajo nuevas alegrías a mi vida.*

*A mi esposa Nerys del Carmen, que es la mujer que amo y siempre amare hasta el final de nuestras vidas.*

*A mi madre Lilia, que siempre me ha apoyado en todo momento y gracias a su sacrificio he llegado donde estoy hoy en día.*

*A mi hermana Liceth, por su apoyo incondicional.*

*A mi tío Augusto que siempre me presta su apoyo.*

*A mi suegra Nerys y a mi suegro Luis por su apoyo de siempre.*

*Escrito ...*

## INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
INDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
VEREDICTO.....	ix
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xi

### CAPITULO I

#### MARCO TEORICO

1.1 El Área de el Furrial.....	13
1.2 Historia de las Normas OHSAS - 18000.....	15
1.3 Aplicaciones.....	17
1.4 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	19
1.5 Perspectivas.....	21
1.6 Porque el Sistema de Seguridad y su Implantación.....	22
1.7 Conceptos Básicos.....	22
1.8 Metodología.....	23
1.9 Política del Sistema de SSO.....	23
1.10 Planificación.....	25
1.11 Implantación y Operación.....	27
1.12 Acción Correctiva.....	29

1.13 Auditoria.....	31
1.14 Revisión Gerencial .....	32

## **CAPITULO II**

### **OBJETIVOS**

2.1 Objetivo General.....	34
2.2 Objetivos Específicos.....	34

## **CAPITULO III**

### **DIAGNOSTICO DE SITUACION U.E.F.**

3.1 Resultados Estadísticos de Morbilidad en el Distrito Maturín Población Activa.....	36
---	----

## **CAPITULO IV**

### **DESARROLLO DEL PLAN DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

4.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la Unidad de Explotación Furrial .....	42
4.2 Definición de la Organización, Responsabilidades y Recursos.....	43
4.3 Responsabilidades Según el Cargo Desempeñado.....	45
4.3.1 Gerente de la Unidad de Explotación Furrial.....	45
4.3.2 Gerente de Producción y el Superintendente de Operaciones de Producción.....	45
4.3.3 Gerente de Infraestructura y el Líder de Ingeniería de Procesos.....	45
4.3.4 Superintendente de Mantenimiento Operacional.....	46
4.3.5 Gerencia de Ingeniería de Proyectos.....	46
4.3.6 Supervisores de departamentos.....	47
4.3.7 Departamento de Seguridad, Higiene y Ambiente.....	48

4.3.8 Departamento de Materiales.....	48
4.3.9 Departamento de Salud.....	48
4.3.10 De los Trabajadores.....	49
4.4 Planificación.....	49
4.5 Metas y Objetivos.....	51
4.6 Procedimientos y Estándares.....	51
4.7 Cumplir con la Legislación.....	52
4.7.1 Identificar, Evaluar y Controlar Riesgos.....	53
4.7.2 Manejo de Contratistas.....	54
4.7.3 Control de Equipos de Protección Personal.....	54
4.7.4 Manejo de Documentación.....	54
4.7.5 Adiestramiento del Personal.....	55
4.7.6 Control de la Documentación y Data.....	55
4.8 Comunicación.....	56
4.9 Implementación.....	57
4.10 Evaluación y Manejo de Riesgos.....	58
4.11 Monitoreo.....	59
4.12 Registros.....	60
4.13 Seguimiento y Control.....	61
4.13.1 Indicadores De Calidad.....	61
4.13.2 Inspecciones y Evaluaciones Técnicas.....	62
4.13.3 Evaluación del Plan.....	63
4.14 Acciones Correctivas / Preventivas.....	65

## **CAPITULO V**

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>73</b>

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla N° 3.1 Pacientes Tratados Durante Enero - Noviembre 2001 Clínica de Quiriquire - Distrito Maturín .....37

Tabla N° 3.2 Morbilidad de Pacientes Tratados en Consultas Diarias (Trabajadores y familiares ) Enero - Noviembre 2001 Clínica de Quiriquire - Distrito Maturín.....38

Tabla N° 3.3 Pacientes Tratados Exámenes Físicos Durante Enero Noviembre 2001 Clínica de Industrial Bajo Guarapiche - Distrito Maturín.....39

Tabla N° 3.4 Morbilidad de Pacientes Tratados en Consultas Diarias (Trabajadores y familiares ) Enero - Noviembre 2001 Clínica Bajo Guarapiche - Distrito Maturín.....40

## ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1.1	Mapa de Ubicación del Campo el Furrial.....	14
Figura 1.2	Esquema del Sistema de Gestión SSO.....	23
Figura 1.3	Esquema de la Política de la Empresa.....	24
Figura 1.4	Modelo para el análisis de una política de SSO.....	24
Figura 1.5	Proceso de Establecimiento de un Programa para el Control de Ruido.....	26
Figura 1.6	Control de la exposición de un trabajador.....	30
Figura 1.7	Papel de la Revisión Gerencial en la realización de un Sistema de Gestión.....	31



## **RESUMEN**

El presente trabajo, esta orientado al diseño y elaboración de un Plan de Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Unidad de Explotación Furrial, de acuerdo a los lineamiento corporativos. Para lograr el objetivo del estudio se estableció un diagnostico del área en estudio en el Distrito Maturín, donde se identificaron todos los riesgos, a fin de establecer acciones dirigidas al control de eventos no deseados y minimización de las pérdidas potenciales que pudieran generarse, cumpliendo así con los lineamientos establecidos por la corporación, garantizando los requerimientos de higiene, contemplados en salud ocupacional.

Por otro lado el proyecto proporcionó a la Gerencia de la Unidad de Explotación Furrial una herramienta para determinar la situación en la cual se encuentran los trabajadores, a fin de establecer un buen plan donde se describa claramente como manejar las situaciones más difíciles, siendo una de ellas: las situaciones de emergencia. Debido a que estas son situaciones poco comunes y nuestra condición humana nos hace muchas veces negar que puedan ocurrir, es necesario llamar la atención para mantener una actitud vigilante en esta área tan crítica.

Como resultado del estudio realizado se recomienda Implantar a corto plazo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la norma SSO-18000 (Seguridad y Salud Ocupacional) con objeto de eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas que pueden verse expuestas a riesgos asociados con sus actividades.

## INTRODUCCIÓN

Los procesos asociados a las etapas de producción de crudo, de la Unidad de Explotación Furrial, representan dentro de todas las actividades asociadas a la explotación petrolera, una tarea que requiere de un gran esfuerzo para controlar y reducir los riesgos, para ello se requiere de acciones orientadas al mejoramiento de los criterios que se usan en la selección y aplicación de normas de Seguridad, Higiene y Ambiente y de los programas de prevención y control de pérdidas, adaptándose a los mejores estándares Nacionales e Internacionales.

Por lo antes expuesto la Unidad de Explotación Furrial, ha establecido criterios, métodos y procedimientos para desarrollar en sus instalaciones en las cuales se produzca, procese y/o almacene petróleo, independientemente de su ubicación **“EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIDAD DE EXPLOTACIÓN FURRIAL”**.

Bajo estas premisas la Unidad de Explotación Furrial, como responsable de la explotación y producción de petróleo del Campo el Furrial en el Estado Monagas, requiere crear Planes de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, para proveer a los trabajadores sitios de trabajo libre de riesgos y peligros conocidos, y para ello, requiere del funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones.

En línea con esta filosofía, en este proyecto se desarrolló un diagnóstico, se definió el plan de implantación, las responsabilidades, el adiestramiento, la duración del mismo y los beneficios que se obtendrán.

Dicho análisis permitirá a la Gerencia de Producción, determinar la situación en la cual se encuentran los trabajadores de la unidad, además de poder establecer un plan de adecuación o mejora de los mismos, en busca de la operación de sus instalaciones dentro de los más altos estándares de higiene, así como, identificar los riesgos minimizarlos y evitar la exposición a ellos.

El esquema planteado es fruto de una conceptualización del problema de gestión intrínseco a la implementación de normas de protección ambiental, de salud y seguridad, visión que es aplicable incluso en sistemas más avanzados de legislación ambiental en el plano internacional.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)  
CAPITULO I  
MARCO TEORICO

## CAPITULO I

### MARCO TEORICO

#### 1.1 El Área de el Furrial

Al este de Venezuela, se encuentra en la zona norte del Estado Monagas, vecina al campo de Jusepín, 35 Km. al suroeste de la ciudad de Maturín.

Los campos petrolíferos tradicionales de Jusepín y Santa Bárbara habían sido descubiertos en 1938 y 1941 con producción del Mioceno superior. Pequeños flujos de barro y filtraciones de petróleo y gas al extremo norte de los campos Travieso-Santa Bárbara indicaban las posibilidades de encontrar acumulaciones comerciales de hidrocarburos debajo del bloque alóctono de Pirital. En la década de los '50 la Mene Grande oil Company perforó siete pozos exploratorios que penetraron el bloque, pero no alcanzaron objetivos profundos por dificultades mecánicas.

En 1957 se encontró petróleo al norte del campo Tacat en arena de la Formación Las Piedras, y entre 1957 y 1958, cuando se perforaron cinco pozos exploratorios en el área de Pirital, el último, productor, descubrió petróleo a poca profundidad.

A partir de 1985 la exploración sísmica moderna y la interpretación geológica bajo nuevos conceptos llevaron al descubrimiento de yacimientos profundos de El Furrial en 1986, Musipán en 1987 y Carito en 1988. El pozo descubridor del área, El Furrial-1X, fue completado a 4.565 m con producción de 7.500 b/d de crudo con gravedad 28.5° API. El esfuerzo exploratorio prosiguió hasta principios de 1988 con la perforación de cinco pozos exploratorios profundos. Los pozos que siguieron en el sector El Furrial-Musipán continuaron obteniendo producción excepcional de 5.000 a 6.000 b/d/pozo que en algunos sobrepasó los 7.000.

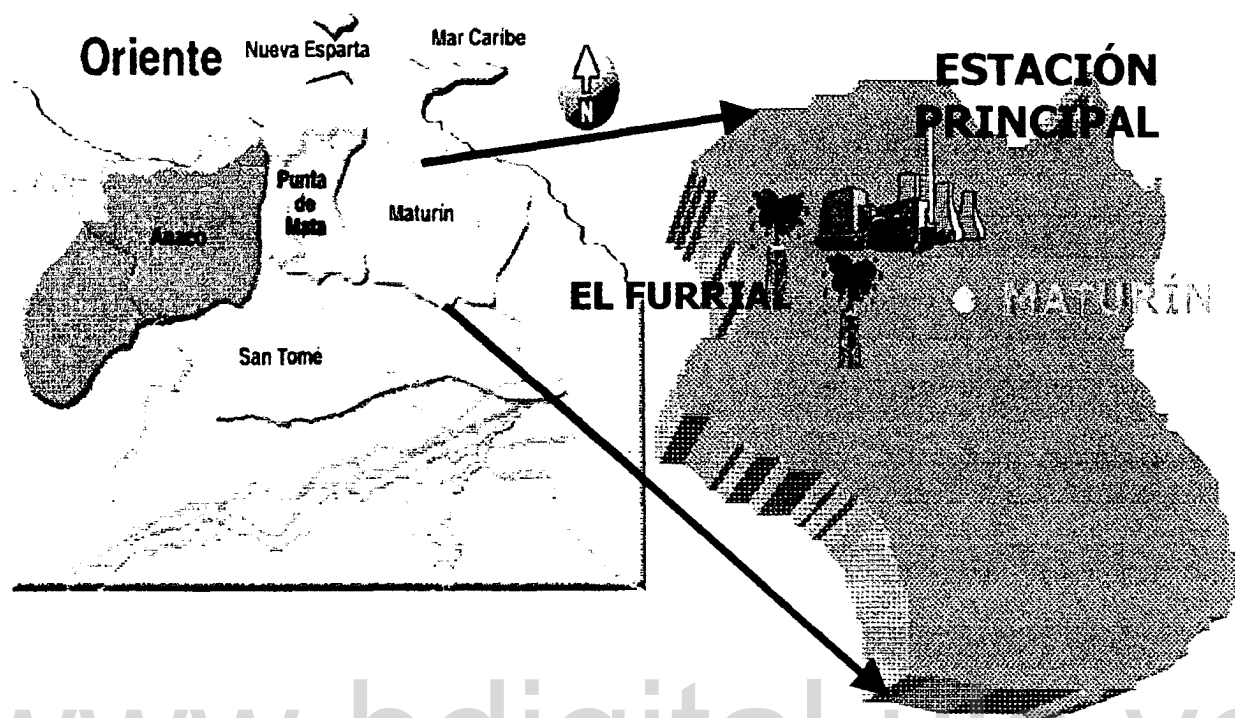


Figura 1.1 Mapa de Ubicación del Campo el Furrial.

El pozo SBC-3E fue completado en 1989 probando el área al norte de la falla de Pirital con 6.100b/d, 35° API. El pozo PIC-1E, 7.5 km al noroeste, confirmó esta acumulación debajo del corrimiento y fue completado en 1992 con 4.500 b/d, 36° API.

Corpoven descubrió en 1993 un nuevo yacimiento de crudo mediano (27-29° API) en el pozo exploratorio SBC-10E (17.500') con considerables reservas de petróleo y gas. La exploración siguió con 4 pozos adicionales en el alineamiento El Furrial-Musipán.

Toda el área fue cubierta por la sísmica 2D y 3D que, conjuntamente con la información obtenida de los pozos, ha permitido la división en tres bloques principales, El Furrial, Carito y El Tejero, de este a oeste.

Los yacimientos se encuentran a gran profundidad (14.000' en El Furrial, 15.000' en Carito y 17.000' en El Tejero). El pozo PIC-10E, Corpoven, logró una prueba de 2.560 b/d de crudo de 35° API a profundidad mayor de 18.500'.

El Área de El Furrial es vecina a El Corozo, San Vicente, Boquerón, Chaguaramal, donde se han identificado estructuras geológicas de igual interés petrolífero.

Por otro lado, la presencia de hidrocarburos livianos en el bloque de El Tejero, 1.700' más bajo que El Carito, parece indicar la posibilidad de encontrar hacia el oeste yacimientos de crudo más liviano y porosidad similar en los bloques Casupal-Mata Grande y Tonoro a profundidad aún mayor que en El Tejero.

## **1.2 Historia de las Normas OHSAS - 18000**

A finales de los 90's se divulgó la normatividad relacionada con sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional, conocidas como serie OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series), las cuales fueron elaboradas con el apoyo del Instituto de Normalización de Irlanda, la Oficina de Normas de Suráfrica, Bureau Veritas Quality International, Det Norske Veritas Lloyds Quality Assurance, National Quality Assurance SFS Certification, SGS Yarsley International Certification Semces, la Asociación Española de Normalización y Certificación, el Instituto de Normas de Malasia, la Asociación de Normalizadores del Japón y el Instituto Mexicano de Normalización, entre otros. Esta serie incluye Occupational Health and Safety Management Systems: Specification, OHSAS - 18001:1999 y las

OHSAS 18002: Occupational Health and Safety Management Systems: - Guidelines for the Implementation of OHSAS 18001 Draft V8 de octubre de 1999, las cuales buscan asegurar el mejoramiento continuo en seguridad y salud ocupacional gracias a un proceso sistemático y juiciosamente estructurado, que a su vez es compatible y complementario de los sistemas de gestión de calidad y administración del medio ambiente<sup>1</sup>.

Las ventajas de la serie de normas OHSAS incluyen:

- ◆ No necesitan prerequisites para su aplicación.
- ◆ Aplican a empresas de todo tipo, tamaño, actividad económica, independientemente de su ubicación geográfica y características socio-culturales.
- ◆ Son complementarias con otros sistemas de gestión.
- ◆ Corresponden a actividades sistemáticas que aseguran mejoramiento continuo.
- ◆ Involucran a todos los actores de la prevención de riesgos profesionales.
- ◆ Aseguran que la legislación vigente sea cumplida.
- ◆ Fortalecimiento de la imagen.
- ◆ Permiten competitividad.
- ◆ Pueden ser certificables.

Este documento de la serie OHSAS indica los requisitos para un sistema de administración de salud ocupacional y seguridad (OH&S), que permiten a una organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño. No establece criterios determinados de desempeño en OH&S ni precisa condiciones detalladas para el

diseño de un sistema de administración. Está dirigido a la salud ocupacional y seguridad más que a la seguridad de productos y servicios.

### **1.3 Aplicaciones**

Estas normas o documentos lo pueden aplicar organizaciones que deseen:

- a) Establecer un sistema de administración de OH&S con objeto de eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas que pueden verse expuestas a riesgos de OH&S asociados con sus actividades.
- b) Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de administración de OH&S.
- c) Asegurar su conformidad con su política declarada de OHSAS.
- d) Demostrar a otros dicha conformidad.
- e) Buscar certificación/registro de su sistema de OH&S por una organización externa.
- f) Hacer una autodeterminación y declaración de conformidad con esta especificación.

Todos los requisitos de esta especificación están destinados para ser incorporados a cualquier sistema de administración de OH&S y cualquier tamaño de empresa. El alcance de la aplicación dependerá de factores tales como la política de OH&S de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y complejidad de sus operaciones.

El éxito de estos sistemas de gestión radica en la política surgida de la alta gerencia y la proyección a todos los niveles de la empresa. BSI 18002 - Sistemas de



gestión en seguridad y salud ocupacional: guía de implementación de las OHSAS 18001.

Esta guía de la serie OHSAS suministra información general sobre la aplicación de la BSI 18001. Describe el propósito, entradas típicas, procesos y salidas típicas para cada requisito de dicho documento, con el fin de ayudar a entenderlo e implementarlo. La OHSAS 18002 no crea requisitos adicionales a los especificados en la SSO- 18001, ni prescribe enfoques obligatorios para su implementación. El documento indica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permiten a una organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño. No establece criterios determinados de desempeño en OH & S ni precisa condiciones detalladas para el diseño de un sistema de administración.

En nuestro país la elaboración de la norma y su guía de implementación se está realizando a través de la Unidad Sectorial de Normalización en Salud Ocupacional, en principio el estandar salió como Norma Técnica Sectorial a finales del 2000, para el 2001 se publicó como Norma Técnica Colombiana en BSI 18001 y la Guía Técnica Colombiana en BS 18002 se encuentra en proceso de elaboración. Los dos documentos estarán a disposición en la biblioteca del ICONTEC, en el Centro de Información en Salud Ocupacional, Seguridad Integral y Medio Ambiente, CIS, del CCS y en el Centro de información virtual Cisred.

Así pues, la normalización, la gestión y el mejoramiento continuo se integran para lograr un sistema que permita el desarrollo sistemático de las actividades de seguridad y salud ocupacional que redunden en prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, efectividad en las labores diarias y aumento de la productividad, y que, a su vez sea compatible con las series, ya existentes, de

calidad y medio ambiente para asegurar calidad de vida en el puesto de trabajo, en el hogar y en el entorno mundial.

#### **1.4 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Hacia la ISO - 18000: Se define como la Norma, que permite Certificar a Empresas que quieran cumplir con los Estandares de Calidad en Seguridad y Salud Ocupacional.

Mucho se ha dicho acerca de la ISO 18000, pero realmente la trascendencia de esta norma es exponer a nivel mundial un sistema de gestión que se ocupe de la seguridad y salud ocupacional. Esto de por sí constituye un cambio radical para muchos países y nace como consecuencia de la globalización y preocupación que este tema viene despertando a nivel mundial.

Si se publica o no la norma ISO 18000 no debe suponer un determinante para dejar de implantar un sistema de seguridad y salud ocupacional en nuestras empresas. En este trabajo se revisan algunos motivos y perspectivas de implantación, así como el desarrollo de algunas consideraciones en una norma de este tipo, basadas en la ISO-14000.

Los motivos para implantar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional son múltiples. En primer lugar, ayuda a cumplir la legislación con facilidad, además del cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desee suscribirse, como son los códigos de buenas prácticas, las normas internas de grupo, etc.

Una nueva legislación al respecto, referida a la cobertura de salud en el trabajo y el seguro complementario de trabajo, se ha dado recientemente, y su

particularidad es el ingreso de instituciones privadas para este servicio, lo cual puede tener sus repercusiones económicas sobre la empresa, ya que en esta norma se habla de responsabilidad económica de la empresa por incumplimiento de normas, entre otras.

En segundo lugar, ayuda a reducir costos al manejar la seguridad y salud ocupacional (SSO) como sistema. En la industria se ha venido manejando la SSO a través de programas no articulados y de aplicación independiente que muchas de las veces no han logrado los objetivos deseados. Este manejo independiente ha generado mayores costos por duplicidad o simplemente porque nuestro programa no era auto sostenible y teníamos que invertir recursos permanentemente para mantenerlo.

En tercer lugar, soporta la creciente presión comercial. Un ejemplo de esta presión ha sido la campaña contra una conocida empresa de ropa deportiva, donde se movilizaron miles de personas e instituciones en el mundo para presionar a la empresa a que obligase a las subcontratas en Asia a respetar las condiciones de trabajo adecuadas. El tema de las condiciones de trabajo y comercio está presente en la propia Organización Mundial del Comercio (OMC) a través de la cláusula social. Lo que se busca con la cláusula social es evitar el ( dumping social ), es decir, evitar la ventaja comparativa que podrían suponer menores costos de producción con base en un nivel inferior en las condiciones de trabajo de las empresas.

Además el incremento de la conciencia de los inversores, que al establecer un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, mejora la visión de la empresa dando un vuelco hacia la reducción de accidentes e incidentes.

Esto refleja, más o menos la situación que se ha venido dando en nuestro país, donde los inversores vienen con la conciencia de que la seguridad y el medio ambiente deben mantenerse y cuidarse, y es por ello que muchas veces traen sus propios códigos o normas ante la falta o carencia de las nacionales.

### **1.5 Perspectivas**

El papel de la seguridad y salud ocupacional en nuestro país está cambiando gradualmente, siendo positivistas, las perspectivas son:

1. La SSO será considerada como un factor de producción, impulsado por las técnicas modernas de gestión, como las de calidad, que están volviendo a considerar a la SSO como un factor de producción.
2. Muchas de las empresas van a desarrollar una política que contenga aspectos de SSO.
3. La concientización de los principales actores, como organismos del Estado, empresarios y clientes, incrementará el ingreso en el mercado de productos, cada vez más seguros para el usuario.
4. La inclusión de aspectos de SSO dentro de la política de salud nacional, debido a la repercusión que tienen sobre la salud pública, y específicamente por la salud de la fuerza laboral en la economía, y los costos que origina descuidar este aspecto.

## **1.6 Porque el Sistema de Seguridad y su Implantación**

Los motivos para implantar un sistema de seguridad y salud ocupacional son múltiples:

1. Ayuda a cumplir la legislación con facilidad, además del cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desee suscribirse, como los códigos de buenas prácticas, las normas internas de grupo, etc.
2. Ayuda a reducir costos al manejar la seguridad y la salud ocupacional como sistema.
3. En tercer lugar soportar la creciente presión comercial.

## **1.7 Conceptos Básicos**

1. Impacto ambiental se transforma en impacto en el ambiente laboral y se definiría como cualquier cambio en el medio ambiente laboral, ya sea adverso o beneficioso para el trabajador, siendo resultado de las actividades, productos y servicios de la organización.
2. Aspectos ambientales que se transforman en aspectos del ambiente laboral y se definirían como componentes de las actividades, productos y servicios, los cuales tendrán influencia en el medio ambiente laboral.

En la seguridad y salud ocupacional hemos venido trabajando con riesgos o factores de riesgos que originan un efecto negativo, principalmente, sobre la salud de las personas; aspectos del ambiente laboral que van a generar un impacto o riesgo para la salud.

## 1.8 Metodología

En cuanto a la metodología, la identificación de los impactos ambientales en seguridad y salud ocupacional sería equivalente al reconocimiento sistemático y prioritarios de los riesgos.

Los elementos y contenido que conformarían la norma del sistema de gestión de SSO se desarrollan a continuación y se pueden apreciar en la Figura 1.2.



Figura 1.2. Esquema del sistema de gestión SSO.

## 1.9 Política del Sistema de SSO

La política de SSO de la empresa es el punto inicial y crucial para la implantación del sistema. Este aspecto lo comparten las normas ISO 9000 e ISO 14000, por lo que una empresa tendría su política conformada por el esquema de la Figura 1.2.

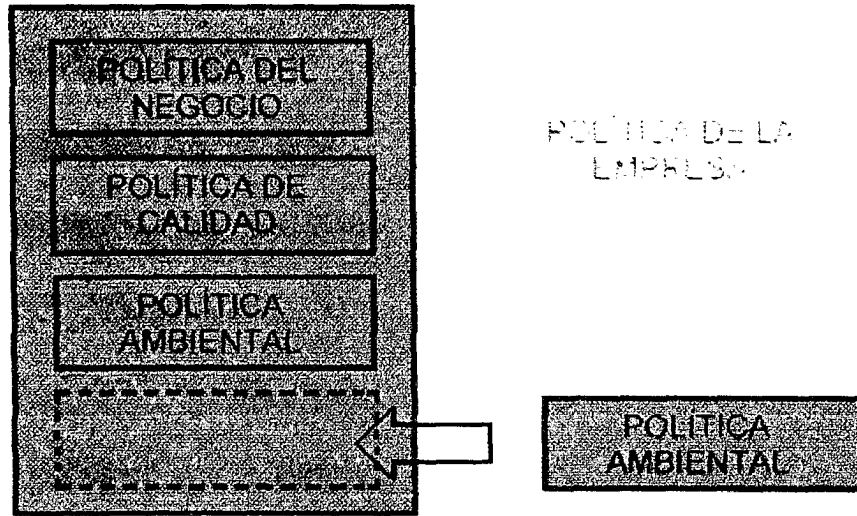


Figura 1.3 Esquema de la Política de la empresa.

La política de SSO estaría de acuerdo con los impactos del medio ambiente laboral y del nivel de seguridad requerido, de acuerdo a su estrategia, con base en un análisis para el que puede utilizarse el modelo de la figura 1.3. Al igual que en otras normas de gestión, se exigiría un compromiso para el mejoramiento continuo, lo cual estaría de acuerdo con la tecnología disponible para el control de los riesgos y con los niveles de referencia adoptados. La figura 1.4 muestra un modelo para el análisis de una política de SSO.

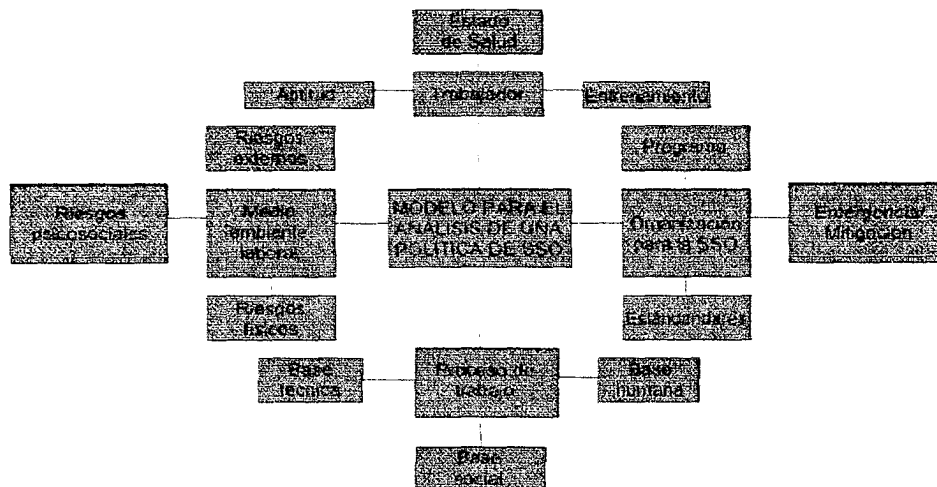


Figura 1.4 . Modelo para el análisis de una política de SSO.

El compromiso para cumplir con la legislación y regulación en materia de SSO puede estar incluido en una política de compromiso más general y debe reflejar la intención de establecer una organización que pueda implantar y mantener el sistema, y así como el apoyo económico del mismo.

Esta política, además, debe ser de conocimiento de las partes interesadas. Se consideran como partes interesadas a los empleados y a sus representantes; al Estado, a través de sus entes reguladores y controladores, y al público organizado, a través de instituciones directamente involucradas y ONGs en este aspecto.

Un ejemplo de hacer pública la política y gestión, es a través de los informes anuales de la empresa, donde la SSO sería un punto importante a tratar.

### **1.10 Planificación**

Este punto comprende la estrategia para el desarrollo del sistema. La identificación de los impactos del ambiente laboral de sus actividades, productos y servicios, como ya se mencionó anteriormente, se realiza con base en técnicas modernas de reconocimiento de riesgos, tales como la elaboración de planes de riesgos. Los requerimientos legales y normativos que se aplican sobre la empresa en aspectos relacionados con el ambiente laboral son:

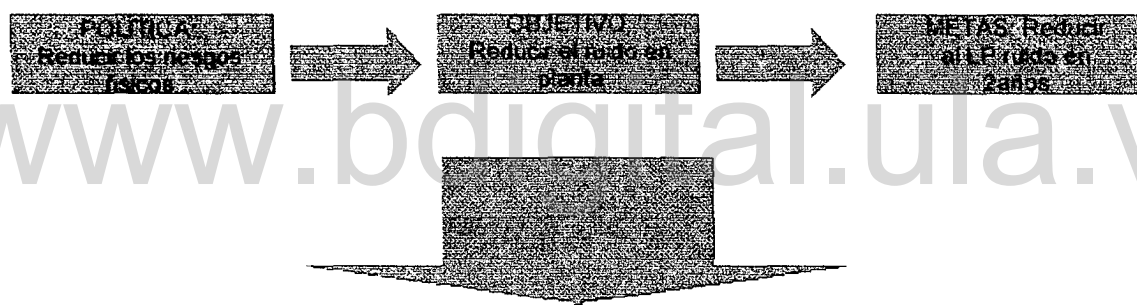
En el aspecto legal, las normas a considerar serían:

- Convenios internacionales.
- Constitución.
- Códigos.
- Leyes.
- Reglamentos.
- Normas Sectoriales.



Como comentario cabe destacar que la normativa existente en seguridad y salud ocupacional es numerosa, desordenada y contradictoria. En cuanto a otras normativas no legales, podemos referirnos a las normas internas de la empresa y aquellas que la empresa ve conveniente suscribirlas, como son los códigos de conducta.

Los objetivos y metas establecidos deben ser claros y medibles, nace de la política de la empresa y su cumplimiento debe plasmarse en un programa donde se especifiquen la responsabilidad, recursos y fecha objetivo. Un ejemplo de la secuencia seguida es la figura 1.5. En el caso de proyectos nuevos y modificaciones, debe seguirse también esta metodología para su adecuación.



Acciones	PROGRAMA		
	Responsable	Inversión	Fecha objetivo
a) Mantenimiento preventivo	Jefe de Mantenimiento	2.000	Enero 1998
b) Instalación de silenciadores	Jefe de Ingeniería	8.000	Marzo 1998
c) Traslado de compresores	Jefe de Ingeniería	6.500	Junio 1998
d) Selección de protectoras auditivas	Jefe de Seguridad	500	Enero 1998
e) Capacitación	Jefe de Recursos Humanos	3.500	Enero 1998

**FIGURA 1.5 Proceso de Establecimiento de un Programa para el Control de Ruido.**

### 1.11 Implantación y Operación

La empresa tiene que desarrollar una estructura administrativa que le permita implantar el sistema, además de suministrarle los recursos necesarios para el mismo.

El papel moderno del responsable o encargado de la seguridad y salud ocupacional es la de coordinador del sistema y de auditor. Una empresa que tiene implantado un sistema ISO 9000 o ISO 14000, le será más fácil implantar un sistema de esta naturaleza, porque la estructura de la empresa ya fue adecuada para permitir el funcionamiento de un sistema de gestión y por la cultura de gestión desarrollada en la misma.

Al igual que es necesario un manual en la gestión de calidad, aquí es necesario un manual donde se fijen las responsabilidades de los distintos actores y se referencie los estándares a cumplir.

Un punto a considerar podría ser el remarcar la responsabilidad de la seguridad por parte del responsable del proceso, es decir, la responsabilidad de la seguridad ya no está desligada del proceso productivo.

a) El entrenamiento tiene que abarcar a todos los empleados (administrativos y operativos) y contratistas, y blindada al ingreso al centro de trabajo. Los temas serán desarrollados de acuerdo a los riesgos presentes en el trabajo a realizar y cubrirían aspectos tales como:

1. Identificación y manejo de riesgos.
2. Usos de equipos de protección personal
3. Procedimientos de seguridad específicos, por ejemplo, mantenimientos de sistemas de aspiración, etc.
4. Emergencias.

Un reentrenamiento se impartiría para asegurar la continuidad y vigencia de la capacitación, y apoyado por un registro de entrenamiento.

El entrenamiento no sólo es importante por los conocimientos que transmite y destreza que desarrolla, sino porque el conocimiento franco de las causas y efectos de los riesgos ocupacionales crea conciencia de seguridad en los trabajadores, así mismo abarca también el conocimiento, los roles y responsabilidades de cada actor del sistema de gestión.

b) La comunicación tiene que establecerse considerando la requerida por los componentes del sistema como con las partes interesadas. Un ejemplo de la comunicación a considerar con las partes interesadas sería:

1. Quejas del personal: aplicamos comunicación interna.
2. Quejas de la comunidad: aplicamos comunicación externa.

c) Los documentos necesarios que genera y requiere nuestro sistema son:

1. Política y programa de SSO.
  2. Legislación y normativa de referencia.
  3. Manual de SSO.
  4. Procedimientos de trabajo, desarrollados para aquellos puestos en los cuales el riesgo existente lo aconseja.
5. Plan en caso de emergencias.

Las características que deben tener los documentos son de accesibilidad, disponibilidad y legibilidad. Además, deben revisarse periódicamente y contar con fecha de revisión y su remoción en el caso de documentos obsoletos.

Por ejemplo, el plan en caso de emergencias tiene que contar con una relación de distribución, comunicación y responsabilidad para afrontar la emergencia actualizada, porque ésta puede cambiar a consecuencia de la rotación del personal de la empresa.

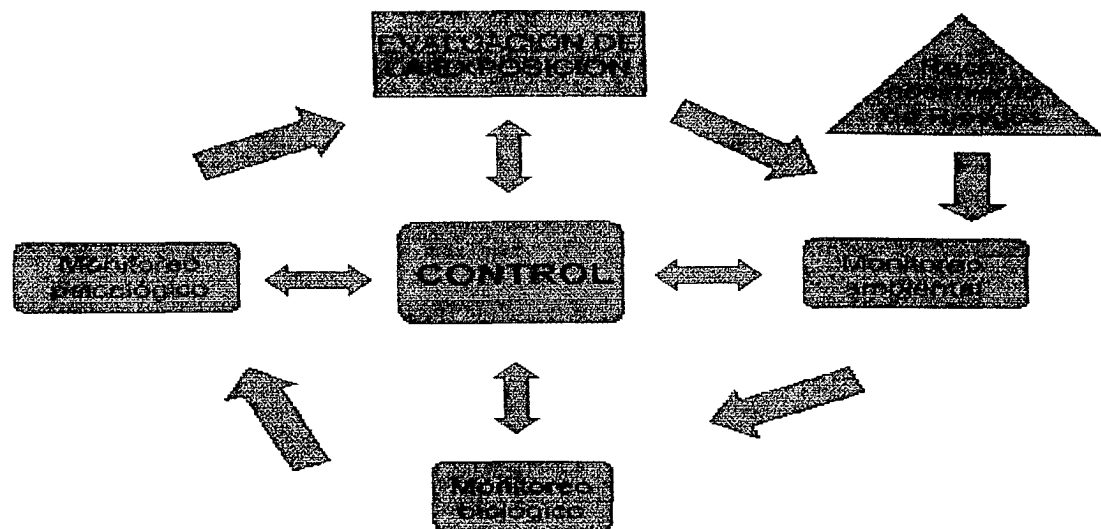
En cuanto al control operacional, en el campo de la seguridad se ha venido trabajando en los llamados procedimientos seguros o estándares de trabajo y en el uso de los permisos, así como en el uso de las etiquetas y candados de bloqueo.

El supervisor se convierte en el personaje clave del control operacional y tiene que comprender y asumir su responsabilidad. Los contratistas son un punto crítico, por lo que se tiene que considerar algún tipo de sanción administrativa o económica por incumplimiento de normas de seguridad, lo cual tiene que estar especificado en el contrato de servicio.

### **1.12 Acción Correctiva**

En el sistema de seguridad y salud ocupacional, el control es uno de los puntos más completos, porque se realiza para evaluar la exposición del trabajador al riesgo y para controlar algunas variables que influyen sobre la exposición. Para el primer caso, se realiza el control ambiental, el biológico y el psicológico.

Para el segundo caso, un ejemplo es la comprobación de la presión diferencial de un sistema de aspiración de polvo para asegurar el correcto funcionamiento del mismo. Independientemente del caso, todos los equipos de central serán calibrados, mantenidos y registrados de acuerdo a un esquema de seguridad de calidad. En la Figura 1.6 se muestra la forma de llevar a cabo un control sobre la exposición del trabajador.



**FIGURA 1.6 Control de la exposición de un trabajador.**

El sistema se retroalimenta, y dentro de esta retroalimentación las no conformidades son las que obligan a realizar acciones preventivas y correctivas, por lo que la detección de una no conformidad da lugar a una investigación para así poder planificar la (s) acción (es) más efectiva (s).

Los registros deberán ser legibles e identificables. Una relación sería:

1. Registros de accidentes y enfermedades profesionales.
2. Registros de exámenes médicos y psicológicos.
3. Registros de historias de salud ocupacional.
4. Registros de puestos de trabajo.
5. Registros de laboratorio de medición ambiental.
6. Registros de entrenamiento.
7. Registros de equipos de seguridad y salud ocupacional.
8. Registros de las auditorias y actas de revisiones del sistema.

Algunas normas consideran un tiempo de retención de registros como exámenes médicos y del monitoreo ambiental. Por ejemplo, el Reglamento de Prevención y Control de Cáncer Profesional obliga a que el registro de historias clínicas deberán ser por un período de cuarenta años (Perú)<sup>1</sup>.

### 1.13 Auditoria

La auditoria es una herramienta para evaluar el cumplimiento de la norma del sistema de seguridad y salud ocupacional. Las auditorías pueden ser internas realizadas por un personal imparcial de la empresa, o externas, llevadas a cabo por un auditor externo calificado. Las auditorias constituyen un proceso del control del sistema, por lo que éstas se tienen que realizar periódicamente y referenciar auditorías anteriores, en la Figura 1.7 se puede observar como es la secuencia de la revisión por parte de la Gerencia..

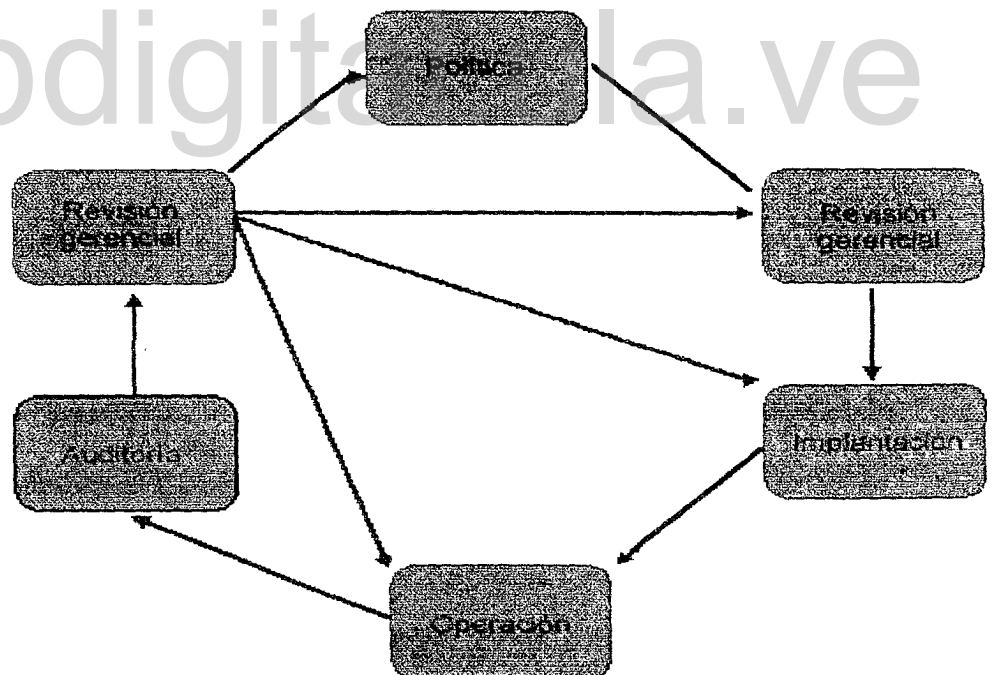


FIGURA1.7 Papel de la revisión gerencial en la realización de un sistema de gestión.

#### **1.14 Revisión Gerencial**

La revisión periódica del funcionamiento del sistema permite detectar los puntos débiles del cumplimiento y tomar las medidas correctivas del caso. Estas revisiones se realizan en reuniones periódicas entre el responsable de la SSO y la gerencia general. Estas revisiones serán registradas en un acta.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## CAPITULO II

### OBJETIVOS

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



## **CAPITULO II**

### **OBJETIVOS**

#### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar el Plan de Implantación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional en la "Unidad de Explotación Furrial".

#### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Para alcanzar el Objetivo General del proyecto se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un Diagnostico de Situación de la Unidad de Explotación Furrial.
- Definir el plan de implantación.
- Determinar las responsabilidades.
- Establecer el Adiestramiento para el personal.
- Determinar los Beneficios que aportará

### CAPITULO III

## DIAGNOSTICO DE SITUACION EN LA U.E.F.

## CAPITULO III

### DIAGNOSTICO DE SITUACION U.E.F

#### 3.1 Resultados Estadísticos de Morbilidad en el Distrito Maturina Población Activa

Una parte importante del plan de gestión de seguridad y salud ocupacional de la Unidad de Explotación Furrial, son los registros de las enfermedades (morbilidad) que puedan padecer los trabajadores en los sitios de trabajo; una de las maneras de obtener esta información es a través de los registros de las consultas hechas por los trabajadores a las clínicas industriales del Distrito Maturín. Estos registros se hacen en PDVSA Servicios por medio de la Gerencia General de Salud con el Sistema Integral de Información Médica (SIIM).

Durante el año en curso se realizaron varias consultas a los trabajadores en las diferentes clínicas industriales del Distrito Maturín, donde se le diagnostica el verdadero motivo de consulta (ya que muchos trabajadores van por una cosa y resulta otra), se obtiene el número de casos nuevos en un período determinado y se calculan los porcentajes de distribución de cada tipo de caso sobre el total de la población.

Esto se realiza diariamente pero los registros se dan a conocer mensualmente. Sobre los registros de morbilidad general, se sumaron todas las incidencias por diagnóstico total durante todo el período de estudio y se calcularon los primeros tipos con mayor frecuencia de aparición en la población de Producción Oriente que visita a la Clínica de Industrial de Quiriquire y la Clínica Industrial del Bajo Guarapiche. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla N° 3.1 y la Tabla N° 3.2: En la tabla N° 3.1, se puede apreciar que de un total de 754 pacientes que asistieron a su examen físico anual, lo que representa un 24%, esto quiere decir que el sobrepeso, es una de las enfermedades mas comunes de los trabajadores

de la industria y además es uno de los principales causantes de muerte a consecuencia de infartos y alta tensión arterial (HTA), Tabla N° 3.2, esto puede deberse al desbalance alimenticio de los trabajadores, a problemas de tiroides, a las costumbres y actividades de los mismos trabajadores tanto fuera como dentro de la empresa.

El Lumbago es otra de los casos mas frecuentes con una incidencia total de 130. Sin descartar otras causas no investigadas profundamente, este tipo de incidencias puede deberse al uso de herramientas no adecuadas, malas posturas al levantar objetos pesados, posturas inadecuadas para trabajos de pié o con distancias que sobrepasen el alcance normal de los trabajadores involucrados en la tarea, uso de sillas o asientos con respaldos o diseños inadecuados para la parte baja de la espalda.

**Tabla N° 3.1 Pacientes Tratados Durante Enero - Noviembre 2001  
Clínica de Quiriquire - Distrito Maturín**

DIAGNOSTICO	Nº DE CASOS	PORCENTAJE (%)
GASTRO-DUODENOPATIAS	063	08.4
HIPERLIPIDEMIAS	072	09.6
OBESIDAD	181	24.0
VICIO DE REFRACCION	060	08.0
DIABETES	045	05.9
DERMATITIS	034	04.6
MICOSIS	061	08.1
HTA	040	05.4
CARIES	015	01.9
LUMBALGIAS	130	17.2
TABAQUISMO	019	02.5
THERIGION	019	02.5
HIPERURICEMIAS	015	01.9
<b>TOTAL PACIENTES TRATADOS</b>	<b>754</b>	<b>100</b>

**Tabla N° 3.2 Morbilidad de Pacientes Tratados en Consultas Diarias  
(Trabajadores y familiares ) Enero - Noviembre 2001  
Clínica de Quiriquire - Distrito Maturín**

DIAGNOSTICO	N° DE CASOS	PORCENTAJE (%)
GASTRO-DUODENOPATIAS	319	06.5
AMIGDALITIS	145	03.0
OBESIDAD	181	03.7
DIABETES	241	04.9
DERMATITIS	376	07.7
DISLIPIDEMIAS	050	01.0
HTA	1437	29.3
CEFALEAS	187	03.8
LEUCORREAS	197	04.0
LUMBALGIAS	082	01.7
OFTALMOPATIAS	197	04.0
TRAUMATISMOS	209	04.3
ARTRALGIAS/MIALGIAS	416	08.5
ASMA/BRONQUITIS	256	05.2
SINDROME VIRAL	604	12.3
<b>TOTAL PACIENTES TRATADOS</b>	<b>4897</b>	<b>100.0</b>

En esta tabla se puede apreciar que de un total de 769 paciente que asistieron a su examen físico anual 220 presentaban sobrepeso, representando un 29%, lo que implica que es una de las enfermedades mas comunes de los trabajadores de la industria y es uno de los principales causantes de muerte a consecuencia de infartos y alta tensión arterial (HTA), Tabla N° 3.4, donde esta representa un 30% del total de casos .

Tabla N° 3.3 Pacientes Tratados Exámenes Físicos  
 Durante Enero - Noviembre 2001  
 Clínica de Industrial Bajo Guarapiche - Distrito Maturín

DIAGNOSTICO	N° DE CASOS	PORCENTAJE(%)
GASTRO-DUODENOPATIAS	050	06.5
HIPERLIPIDEMIAS	045	05.9
OBESIDAD	220	28.6
VICIO DE REFRACCION	032	04.2
DIABETES	014	01.8
DERMATITIS	076	09.9
MICOSIS	090	11.7
HTA	145	18.9
CARIES	030	03.9
LUMBALGIAS	015	02.0
TABAQUISMO	026	03.4
THERIGION	014	01.8
HIPERURICEMIAS	012	01.6
<b>TOTAL PACIENTES TRATADOS</b>	<b>769</b>	<b>100.0</b>

**Tabla N° 4.4 Morbilidad de Pacientes Tratados en Consultas Diarias  
(Trabajadores y familiares ) Enero - Noviembre 2001  
Clínica Bajo Guarapiche - Distrito Maturín**

<b>ENFERMEDAD DIAGNOSTICO</b>	<b>PACIENTES TRATADOS</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
GASTRO-DUODENOPATIAS	450	05.8
AMIGDALITIS	333	04.3
OBESIDAD	532	06.8
DIABETES	211	02.7
DERMATITIS	498	06.4
DISLIPIDEMIAS	034	00.4
HTA	2345	30.0
CEFALEAS	214	02.7
LEUCORREAS	342	04.4
LUMBALGIAS	110	01.4
OFTALMOPATIAS	231	03.0
TRAUMATISMOS	321	04.1
ARTRALGIAS/MIALGIAS	564	07.2
ASMA/BRONQUITIS	765	09.8
SINDROME VIRAL	876	11.2
<b>TOTAL PACIENTES TRATADOS</b>	<b>7826</b>	<b>100.0</b>

Nota: La fuente de esta estadística médica es el Sistema Integral de Información Médica (SIIM), PDVSA.

## CAPITULO IV

# DESARROLLO DEL PLAN DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



## CAPITULO IV

### DESARROLLO DEL PLAN DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

#### 4.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la Unidad de Explotación Furrial

##### **Política:**

Es política de la Unidad de Explotación Furrial, realizar sus actividades dentro de las condiciones que le permitan anticipar, prevenir y controlar los riesgos existentes en el medio ambiente laboral, así como fomentar la promoción mantenimiento y restitución de la salud de los trabajadores”.

##### **Visión:**

La política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional se fundamenta en los siguientes principios de orientación:

- ◆ Deberá ser implantada y mantenida a todos los niveles de la organización.
- ◆ Desarrollar sus actividades cumpliendo con las leyes, reglamentos y normas aplicables en materia de salud ocupacional.
- ◆ La salud ocupacional, al igual que la seguridad y la conservación del medio ambiente es parte integral del desempeño del negocio.
- ◆ El nivel supervisorio de cada departamento o área operacional y/o administrativa, deberá mostrar un sólido y visible compromiso con la Salud Ocupacional proyectándose el mismo todos los niveles de la organización.

- organizaciones de la Unidad de Explotación Furrial deben estar comprometidas al cumplimiento de la Política de Salud Ocupacional, en concordancia con estándares y lineamientos de mejora continua de Salud Ocupacional, de la prevención de Enfermedades Profesionales y del involucramiento de los trabajadores en los esfuerzos de planificación, implantación y evaluación en materia de Salud Ocupacional.*
- ♦ Cada unidad contratante debe ejercer estricto control sobre la actividad contratada, asegurándose que las empresas contratistas apliquen la política de Salud Ocupacional y los programas para el control de riesgos a la salud desarrollados por la Corporación para las actividades contratadas.

### Misión

La Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, servirá de apoyo para la preparación de objetivos estratégicos de la Unidad de Explotación Furrial, que incluyan las consideraciones necesarias para la prevención y control de riesgos a la salud como parte integral de sus actividades.

La implantación de esta política, una vez aprobada por el Gerente de Producción de la Unidad de Explotación Furrial, se realizará mediante la divulgación correspondiente, a los diferentes niveles de la organización, para ello cada departamento la publicará en carteleras, folletos, trípticos, entre otros y se difundirá a todo el personal.

- ◆ Las organizaciones de SHA y Salud de Ingeniería Operacional de Gas prestarán apoyo y asesorarán el desarrollo e implementación de los programas que apliquen, requiriéndose la participación activa de todos los niveles gerenciales y supervisorios.
- ◆ Cada área de negocio definirá, documentará y comunicará los roles, responsabilidades, autoridad e interrelaciones necesarias para implantar el Sistema Gerencial de Salud Ocupacional.
- ◆ Cada trabajador debe conocer su rol y ser responsable con relación a la preservación y conservación de su salud.
- ◆ Todo proyecto debe incluir desde su fase de conceptualización el control de los riesgos a la salud, aplicando los criterios regulatorios contenidos en las políticas, leyes, normas y procedimientos en materia de Salud Ocupacional.
- ◆ En toda decisión de cambio en procesos, operaciones, materias primas y equipos es indispensable la participación de los especialistas de las disciplinas de Higiene Industrial, Medicina Ocupacional y Seguridad Industrial, entre otras.
- ◆ Todo proyecto debe ser evaluado a fin de verificar que se han incluido los requerimientos de Salud Ocupacional.
- ◆ Es responsabilidad de cada área operacional y administrativa, la identificación y control de los riesgos a la salud asociados a sus actividades.
- ◆ En cada área se deben desarrollar y aplicar procedimientos para evaluar los riesgos ocupacionales y sus efectos, dándole prioridad a aquellos de mayor severidad para la salud de las personas.

### **4.3 Responsabilidades Según el Cargo Desempeñado:**

#### **4.3.1 Gerente de la Unidad de Explotación Furrial:**

Se función será:

Aprobar el Sistema Gerencial de Salud Ocupacional y/o sus revisiones para su aplicación en la referida gerencia.

Planificar, coordinar y controlar los procesos técnicos y administrativos de la Unidad de Explotación Furrial, a fin de generar el potencial y cumplir con los objetivos de producción de crudo acordados con la Gerencia del Distrito Maturín, garantizando el óptimo desarrollo de los yacimientos y la operación y mantenimiento de las instalaciones, manteniendo relaciones armónicas con el entorno y cumpliendo con las normas de calidad (ISO 9002), de seguridad (GSP), del ambiente (ISO-14001) y de SSO (18000).

#### **4.3.2 Gerente de Producción y el Ssuperintendente de Operaciones de Producción:**

Son responsables de planificar, coordinar y controlar las actividades de los procesos Extracción de Fluidos, Optimización de Producción y Mantenimiento Operacional de la Unidad de Explotación Furrial del Distrito Maturín, a fin de alcanzar los objetivos de producción de crudo, generando el máximo valor para la Unidad, cumpliendo con las normas de seguridad, en armonía con el ambiente y actuando según a lo establecido en el Sistema de Gestión Integral de acuerdo a las normas CONVENIN ISO-9002, COVENIN ISO-14001, SSO 18000 y a las directrices de la GSP.

#### **4.3.3 Gerente de Infraestructura y el Líder de Ingeniería de Procesos:**

Son responsables de coordinar y controlar los procesos técnicos y administrativos relacionados con la definición, planificación, diseño y optimización de

la infraestructura y los procesos que soportan el potencial de producción de la Unidad de Explotación Furrial, asegurando los objetivos de producción a corto, mediano y largo plazo, en armonía con el ambiente y cumpliendo con las normas técnicas, de seguridad (GSP) y ambiente (ISO-14001).

- ◆ Asegurar que todas las instalaciones bajo custodia, durante la ejecución del proyecto, cumplan con lo establecido en el sistema.
- ◆ Velar por la estricta y completa divulgación del contenido del Sistema entre todo el personal adscrito al área, superintendencia o gerencia.
- ◆ Solicitar a la Organización de Seguridad, Higiene y Ambiente de Ingeniería Operacional de Gas, las correspondientes Evaluaciones del Sistema Gerencial.
- ◆ Procurar los suficientes recursos que permitan el cumplimiento de los requisitos del Sistema.

#### **4.3.4 Superintendente de Mantenimiento Operacional:**

Se encargará de:

Planificar y supervisar el proceso de mantenimiento operacional, manteniendo estricto control de las actividades asociadas a dicho proceso, asegurando la ejecución del mantenimiento de los equipos e instalaciones del Campo y el Complejo Jusepín, para que el Operador trabaje bajo condiciones seguras durante las faenas diarias mediante la aplicación de técnicas, normativas y procedimientos establecidos por la industria, a fin de asegurar los niveles de confiabilidad y disponibilidad de los equipos, necesarios para alcanzar los objetivos de producción de crudo de la Unidad; aplicando las normas de seguridad y en armonía con el ambiente.

#### **4.3.5 Gerencia de Ingeniería de Proyectos.**

Será la encargada de implementar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes equipos en las instalaciones, de forma tal de minimizar los niveles de riesgos en los mencionados equipos.

#### **4.3.6 Supervisores de departamentos.**

- ◆ Coordinar las actividades de desarrollo e implantación de los diferentes elementos del Sistema Gerencial en los proyectos bajo custodia, así como en cualquier proyecto nuevo.
- ◆ Asegurar la divulgación y conocimiento de este Sistema como un proceso de adiestramiento formal y en el trabajo.
- ◆ Informar a los trabajadores los resultados de las evaluaciones de los niveles de riesgo y dosis recibida, efectos a la salud, ubicación de las fuentes productoras del riesgo, y medidas preventivas a fin de reducir la exposición.
- ◆ Asegurar la evaluación de las condiciones de los lugares de trabajo bajo su responsabilidad, desde el punto de vista de riesgos ocupacionales, identificando los niveles de riesgo que sobrepasen los límites umbrales de exposición establecidos en las normas correspondientes de forma tal de aplicar las correcciones necesarias para minimizar estos niveles.
- ◆ Suministrar los equipos de protección personal especificados por los Departamentos de Seguridad, Higiene, Ambiente y Salud y exigir su mantenimiento y uso adecuado.
- ◆ Velar por la actualización de los diferentes elementos del Sistema, con la asesoría del Departamento de Seguridad, Higiene y Ambiente.
- ◆ Velar por que el personal a su cargo expuesto a riesgos, se realice las evaluaciones médicas correspondientes de acuerdo a la frecuencia establecida por la normativa vigente y el Departamento de Salud.

- ◆ Revisar en conjunto con el Departamento de Salud el cumplimiento y estado de los exámenes anuales, de los trabajadores a su cargo, así como los resultados de los exámenes realizados a los mismos.

#### **4.3.7 Departamento de Seguridad, Higiene y Ambiente.**

- ◆ Apoyar a las Gerencias Operacionales en la implantación del Sistema.
- ◆ Realizar control y seguimiento del funcionamiento del Sistema.
- ◆ Informar a las organizaciones operacionales sobre cambios en la legislación y normativa que puedan tener impacto sobre los diferentes elementos del Sistema de forma tal de mantener su actualización.

#### **4.3.8 Departamento de Materiales.**

- ◆ Realizar la compra de los equipos de protección personal, considerando las recomendaciones de los Departamentos de SHA, Salud y los usuarios respectivos.
- ◆ Realizar la compra de las sustancias químicas requeridas considerando las recomendaciones de los Departamentos de SHA, Salud, las de las Hojas de Información de Seguridad de las Sustancias Químicas (MSDS) y de los usuarios respectivos exigiendo al proveedor las MSDS correspondientes en el caso que no se tengan o que se requiera actualizar las disponibles.

#### **4.3.9 Departamento de Salud.**

- ◆ Identificar las limitaciones de tipo fisiológico que pudieran tener algunos trabajadores para la realización de tareas específicas.

- ◆ Informar al personal sobre los resultados de los exámenes médicos, relacionados con el riesgo al cual está expuesto.
- ◆ Llevar registros de Enfermedades Profesionales asociadas a niveles de riesgo por encima de los umbrales de exposición.
- ◆ Informar a la gerencia o departamento sobre la ocurrencia de Enfermedades Profesionales como consecuencia de la actividad realizada por el personal.
- ◆ Llevar registros de Enfermedades Profesionales asociadas a riesgos ocupacionales por encima de los umbrales permisibles e informar a los departamentos respectivos.
- ◆ Consolidar trimestralmente la información de Enfermedades Profesionales asociadas a los diferentes riesgos y enviar estos reportes a las gerencias y departamentos involucrados.

#### **4.3.10 De los Trabajadores**

- ◆ Cooperar durante la realización de estudios evaluativos de niveles, concentraciones de riesgos en el ambiente de trabajo.
- ◆ Usar el equipo de protección personal de manera obligatoria en las áreas donde los niveles de riesgos excedan el umbral permisible.
- ◆ Asistir a los exámenes médicos programados por su organización y por Medicina Ocupacional.
- ◆ Asistir a los cursos y charlas impartidas sobre Riesgos Ocupacionales.
- ◆ Reportar situaciones que puedan poner en riesgo su salud.



#### 4.4 Planificación

Las actividades de Salud Ocupacional en las diferentes dependencias de la Unidad de Explotación Furrial, planificarán sus actividades de forma tal que permitan lograr un enfoque sistémico y estratégico en la atención de los requerimientos del negocio, además de cumplir con la política establecida por la corporación y con los requerimientos legales.

La planificación de actividades para el control de riesgos ocupacionales, se basará en un diagnóstico y análisis de la criticidad para el negocio en cuanto a toda la cartera de proyectos. El análisis comparativo del diagnóstico, con los niveles de riesgo de cada instalación, operación o proyecto, permitirá priorizar medidas preventivas, implantar actividades de control y caracterizar los recursos requeridos para mitigar problemas de raíz.

En el contexto de planificación, cada organización o departamento, considerará sistemáticamente en concordancia con las actividades del Plan de Negocio las siguientes actividades:

- ◆ Identificación y evaluación sistemática de los riesgos a la salud y sus efectos, con el consiguiente control.
- ◆ Control de riesgos potenciales a la salud a través de medidas preventivas.
- ◆ Identificación, adquisición de equipos, recursos y destrezas que puedan ser necesarios para minimizar el riesgo asociado con los riesgos a la salud identificados.
- ◆ Actualizar y establecer parámetros para el control de calidad en Salud Ocupacional, técnicas de inspección y pruebas incluyendo el desarrollo de nuevos métodos de medición e instrumentos.
- ◆ Preparación para emergencias.

- ◆ Implantar la vigilancia epidemiológica y preparar, divulgar y mantener los registros de Salud Ocupacional.

#### **4.5 Metas y Objetivos.**

Las prioridades dentro de la Unidad de Explotación Furrial deben incluir, el control de riesgos a la salud y la consiguiente prevención de enfermedades ocupacionales.

- ◆ Cada Departamento o Gerencia desarrollará y documentará metas y objetivos medibles en materia de Salud Ocupacional, derivados y consistentes con el Plan Estratégico del Negocio del Petróleo, a fin de cubrir las expectativas de la organización, según lo establecido en la Política.
- ◆ La definición de metas y objetivos deberán tenerse en cuenta los criterios legales, técnicos y del negocio.
- ◆ Las metas y objetivos serán periódicamente revisadas según sea conveniente, debiendo documentarse y comunicarse a los empleados.
- ◆ Se deberán mantener esfuerzos continuos para el logro de los objetivos establecidos.

#### **4.6 Procedimientos y Estándares.**

Las normas PDVSA vigentes del Manual de Salud Ocupacional y los procedimientos establecidos en el Sistema Gerencial de Salud Ocupacional deben estar integrados en cada Gerencia Operacional y Administrativa de La Unidad de Explotación Furrial. En este sentido, se desarrollarán y documentarán procedimientos asegurando que son consistentes con el Sistema Gerencial y la Política establecida, que estén integrados en cada práctica operacional, relacionados con el trabajo,

métodos usados, las destrezas y en el adiestramiento necesario del personal envuelto con la operación.

Cada Gerencia o Departamento debe aplicar las normas PDVSA vigentes y desarrollar procedimientos que permitan:

- a. Operar y hacer operativos los procesos de Salud Ocupacional aplicables.
- b. Cumplir con la Legislación.
- c. Identificar, evaluar y controlar riesgos ocupacionales.
- d. Administrar el uso de equipos de protección personal.
- e. Registrar y documentar los procesos de Salud Ocupacional.
- f. Adiestrar al personal.
- g. Manejar a los contratistas.

#### **4.7 Cumplir con la Legislación.**

De acuerdo a las normativas y leyes emanadas por el estado, la Unidad de Explotación Furrrial, debe cumplir y hacer cumplir el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en un estricto orden con todos los decretos relacionados con la ley penal del ambiente y la Ley Orgánica del Trabajo, de allí que la Unidad Furrrial debe estar en línea con lo siguiente:

- a) Tener procedimientos para manejar los cambios que tuviesen lugar en las regulaciones locales y las prácticas industriales donde se:
- b) Dará cumplimiento a las políticas, leyes estándares y regulaciones aplicables en Salud Ocupacional.

- c) Documentará las actividades del Sistema Gerencial de Salud Ocupacional, metas y resultados para el propósito de auditorías y del cumplimiento de la legislación.
- d) Evaluará la aplicabilidad de políticas, leyes, regulaciones y estándares locales, regionales, nacionales e internacionales en materia de Salud Ocupacional.

#### **4.7.1 Identificar, Evaluar y Controlar Riesgos.**

Se establecerán y mantendrán procedimientos a fin de:

- ◆ Identificar, evaluar y controlar los riesgos a la salud y seguridad, en las diferentes Gerencias y Departamentos de la Unidad de Explotación Furrial a fin de efectuar actividades de inspección, evaluación y control de riesgos a la salud, para dar seguimiento y cumplimiento y/o conformidad con los requerimientos específicos de la organización en cuanto a Salud Ocupacional.
- ◆ Controlar y verificar el diseño de los puestos de trabajo.
- ◆ Conducir acciones preventivas y correctivas en materia de riesgos ocupacionales.
- ◆ Manejar, almacenar y disponer los materiales peligrosos o potencialmente peligrosos.
- ◆ Contar con planes de contingencia para casos que sugieran que las exposiciones o condiciones no cumplen con los estándares.
- ◆ Evaluar, previo a las adquisiciones, los riesgos a la salud de los bienes y productos procurados, adquiriendo siempre los de menor riesgo.

- ◆ Controlar y/o eliminar procesos/equipos que no estén en conformidad a los requerimientos legales establecidos en materia de Salud Ocupacional.

#### **4.7.2 Manejo de Contratistas.**

Se establecerán procedimientos con el propósito de:

- ◆ Evaluar/seleccionar las contratistas de acuerdo con el cumplimiento de los requerimientos establecidos por PDVSA en materia de Salud Ocupacional y Seguridad de Contratistas.
- ◆ Recibir, documentar, responder y proveer información relevante al personal contratista.
- ◆ Accesar/evaluar experiencia del contratista con autoridades regulatorias.

#### **4.7.3 Control de Equipos de Protección Personal.**

Las Gerencias Operacionales de la Unidad de Explotación Furrial, mantendrán procedimientos documentados que permitan:

- ◆ La adquisición, control y mantenimiento de los equipos de protección personal según especificaciones de la Organización de SHA, Salud y de los fabricantes.

#### **4.7.4 Manejo de Documentación.**

Se deben establecer procedimientos que ayuden en:

- ◆ El control de calidad de la data a fin de asegurar que los documentos relacionados con Salud Ocupacional sean adecuados y precisos para el propósito perseguido.

- ◆ Recolectar, archivar y distribuir los documentos/datos de Salud Ocupacional.
- ◆ Preservar la confidencialidad de los registros médicos.

#### **4.7.5 Adiestramiento del Personal**

Las diferentes Gerencias y Departamentos de la Unidad de Explotación Furrrial establecerán procedimientos a fin de:

- ◆ Identificar necesidades de adiestramiento, tal es el caso de las deficiencias de los trabajadores en el área de salud ocupacional, donde cada año y bajo un régimen de dedicación exclusiva se le da un entrenamiento de seis semanas consecutivas en las diferentes áreas de la educación o sea, Seguridad, Higiene, Ambiente, etc.
- ◆ Verificar y vigilar la inclusión de los tópicos de Salud Ocupacional dentro de los planes de adiestramiento del personal.
- ◆ Garantizar la notificación/información a los trabajadores de los riesgos ocupacionales y sus medidas de control tal como lo contempla la legislación, mediante Charlas de Seguridad, SARO, Trípticos y Practicas de Trabajo seguro, se mantiene el personal notificado de los riesgos a los cuales esta expuesto.

#### **4.7.6 Control de la Documentación y Data.**

- ◆ La Unidad de Explotación Furrrial y todas sus organizaciones dependientes deben establecer y mantener procedimientos documentados de control de la información del Sistema Gerencial de Salud Ocupacional y de la data asociada a los requerimientos del mismo.

- ◆ Los documentos del Sistema Gerencial de Salud Ocupacional, previo a su emisión, serán revisados y aprobados para su adecuación por el personal especializado y autorizado.
- ◆ Las modificaciones que han de hacerse a los documentos y data de Salud Ocupacional, serán revisados y aprobados por la mismas organizaciones que desarrollaron la revisión y aprobación original, a menos que se especifique otra cosa.
- ◆ Los documentos serán de fácil lectura, fechados e identificables fácilmente. Además deberán mantenerse durante un período de tiempo establecido previamente a su actualización.

#### **4.8 Comunicación.**

Cada área de la Unidad de Explotación Furrrial establecerá y mantendrá un sistema de comunicación en Salud Ocupacional relevante y efectivo, que garantice el flujo de información y comunicación a todos los niveles de la organización. Este sistema debe difundir y comunicar información de Salud Ocupacional consistente con la Política, la legislación y las regulaciones aplicables. Este sistema deberá:

- ◆ Generar documentos de Salud Ocupacional para disponibilidad en los lugares donde se ejecuten operaciones esenciales para funcionamiento efectivo del sistema de calidad de Salud Ocupacional.
- ◆ Prevenir el uso de documentos inválidos y/u obsoletos.
- ◆ Identificar/mantener documentos para propósitos legales y/o preservación del conocimiento.
- ◆ Comunicar a empleados información apropiada de tipo biológica, médica o de exposición ambiental.

- ◆ Notificar a los trabajadores sobre los riesgos presentes en el ambiente de trabajo, de los daños que pudieran causar a su salud y las medidas para su prevención, según lo establecido por la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y en la Ley Orgánica del Trabajo.
- ◆ Comunicación a visitantes.
- ◆ Divulgación de estándares de Higiene Industrial y valores encontrados en los muestreos y monitoreos efectuados.
- ◆ Promover en los trabajadores el reporte de signos, síntomas y condiciones riesgosas y hacer recomendaciones para reducirlos.
- ◆ Establecer procedimientos de seguridad para documentos confidenciales.
- ◆ El sistema de comunicación debe asegurar que todos los trabajadores propios y contratados a todos los niveles estén conscientes de:
  - ❖ La importancia de cumplir con los objetivos y políticas de Salud Ocupacional.
  - ❖ De los roles y responsabilidades individuales que cada uno debe tener.
  - ❖ Los riesgos a la salud como consecuencia de las actividades de trabajo, sus efectos y las medidas de prevención, control y mitigación, así como de los procedimientos de emergencia establecidos.
  - ❖ Las consecuencias potenciales del no-cumplimiento de esos procedimientos.

#### **4.9 Implementación.**

---

---



Para la Implantación del Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, cada área de la Unidad de Explotación Furrrial, deberá sistemáticamente identificar y controlar los riesgos a la salud asociados a sus operaciones, debiendo cubrir esa identificación todas las fases de la ingeniería de los proyectos, su construcción, operación y desmantelamiento, así como las condiciones rutinarias y no rutinarias de operación.

Todos los niveles organizacionales deben estar involucrados en la identificación de los riesgos y sus efectos en los trabajadores.

#### **4.10 Evaluación y Manejo de Riesgos.**

Se establecerá una prioridad de actividades para la evaluación, considerando para ello lo siguiente:

- ◆ Exposición de los trabajadores.
- ◆ Inventario de productos tóxicos y otros materiales.
- ◆ Condiciones operacionales severas tales como alta presión, fluidos corrosivos, entre otros.
- ◆ La evaluación de los riesgos ocupacionales, será conducida por personas con experiencia en el área y deben:
- ◆ Incluir efectos de actividades, productos y servicios.
- ◆ Solicitar información del personal supervisorio y operacional comprometido con el área.
- ◆ Conducirse por métodos apropiados.
- ◆ Actualizarse a intervalos especificados.

## 1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN	823-74	Guía instructiva sobre Sistemas de Detección, Alarma y Extinción de Incendios (provisional).
COVENIN	1381-79	Vocabulario para los ensayos del fuego.
COVENIN	1444-79	Terminología sobre el fenómeno del fuego.
COVENIN	200-81	Código Eléctrico Nacional.
COVENIN	1631-80	Tableros Eléctricos para uso en viviendas.

## 2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma contempla las condiciones, requisitos generales que deben cumplir los medios de escape de las edificaciones construidas, en construcción y por construir; así como también aquellos requisitos específicos, según el tipo de ocupación de dichas edificaciones.

## 3 DEFINICIONES

3.1 **MEDIOS DE ESCAPE.** Es la vía libre y continua que desde cualquier punto de una edificación conduce a un lugar seguro. Cuando la edificación tiene dos (2) o más niveles, el medio de escape está compuesto por tres (3) secciones:

3.1.1 **Primera sección:** Ruta horizontal desde cualquier punto de un nivel hasta la salida (su magnitud es la distancia de recorrido).

3.1.2 **Segunda sección:** Ruta vertical escaleras abajo hasta el pie de las mismas.

3.1.3 **Tercera sección:** Ruta horizontal desde el pie de la escalera hasta el exterior de la edificación.

3.2 **DISTANCIA DE RECORRIDO.** Es la distancia total máxima entre un punto cualquiera de un nivel de la edificación hasta una salida.

3.3 **SALIDA.** Es todo acceso a un lugar seguro.

3.4 **LUGAR SEGURO.** Es todo espacio libre de riesgos de la edificación, puede ser: escalera, pasillo, área determinada o el exterior.

3.5 **PUERTA DE ESCAPE.** Es aquella que permite el acceso al medio de escape o al exterior y que junto con su marco y accesorios es capaz de soportar fuego, por un

tiempo determinado, sin que se produzcan: penetraciones de llana y humo, colapso, alza excesiva de temperatura o disminución de sus características de operación.

3.6 ESCALERAS DE ESCAPE. Es el componente protegido de circulación vertical del medio de escape, el cual permite la evacuación hasta el nivel de calle.

Las escaleras pueden ser: interior, exterior y mecánica.

3.7 PASILLO DE ESCAPE. Es el componente, protegido o no de circulación horizontal del medio de escape, el cual permite el acceso desde un punto cualquiera de un nivel, hasta la salida.

3.8 PRESURIZACION. Es una forma de mantener un medio de escape libre de humo, mediante la inyección mecánica de aire exterior a la caja de escaleras o al núcleo de circulación vertical, según sea el caso.

3.9 TIPO DE OCUPACION. Es el uso que tiene o la función que se realiza en una edificación.

3.9.1 Ocupación mixta. Es la existente en una edificación con uso residencial combinado con cualquier otro tipo de ocupación, en cualquier proporción.

3.10 RIESGO

3.10.1 Riesgo leve. Es aquel presente en edificaciones donde se encuentran materiales de baja combustión y no existen facilidades para la propagación del fuego.

3.10.2 Riesgo moderado. Es aquel presente en edificaciones donde se encuentran materiales que puedan arder con relativa rapidez, o que produzcan gran cantidad de humo.

3.10.3 Riesgo alto. Es aquel presente en edificaciones donde se encuentran materiales que pueden arder con rapidez, o donde se producen vapores tóxicos y/o exista la posibilidad de explosión.

3.11 BOCA DEL ESCENARIO. Es el frente del escenario.

3.12 CAJA DE ESCALERA. Es la zona confinada que contiene o alberga la escalera.

#### 4 CLASIFICACION

De las edificaciones, según el tipo de ocupación.

4.1 SITIOS DE REUNION. Auditorios, bibliotecas, centros nocturnos, cines, clubes sociales, estaciones y terminales de pasajeros, estadios, gimnasios, museos, restaurantes, teatros y templos.

4.2 EDUCACIONALES. Academias, colegios, escuelas, institutos, liceos y universidades.

4.3 INSTITUCIONALES. Ancianatos, clínicas, establecimientos penales, hospitales, instalaciones militares y reformatorios.

4.4 RESIDENCIALES. Hoteles, edificaciones multifamiliares, moteles, pensiones

4.5 COMERCIALES. Centros comerciales, estaciones de servicio, supermercados, tiendas por departamentos, y todos aquellos locales donde se expendan al público materiales combustibles e/o inflamables.

Para esta ocupación se contemplan tres (3) clases:

4.5.1 Ocupación "A". Es la existente en locales con superficie igual o menor 300 m<sup>2</sup>, y cuya área de venta está a nivel de calle.

4.5.2 Ocupación "B". Es la existente en locales con superficie mayor de 300 menor de 3000 m<sup>2</sup> o que utilizan mezzanina y/o sótano como niveles de venta.

4.5.3 Ocupación "C". Es la existente en locales con superficie igual o mayor 3000 m<sup>2</sup> o con tres (3) o más niveles dedicados a la venta.

4.6 OFICINAS. En general, públicas o privadas.

4.7 INDUSTRIALES. Todo tipo de edificación con uso industrial.

Para este tipo de ocupación se contemplan tres (3) clases:

4.7.1 Ocupación general. Es la existente en edificaciones de uno o más niveles donde operen diferentes riesgos leves o moderados y con gran cantidad de mano de obra.

4.7.2 Ocupación especial. Es la existente en edificaciones donde se llevan a cabo procesos industriales en gran escala con poca mano de obra.

4.7.3 Ocupación de gran riesgo. Es la existente en edificaciones donde se realiza un proceso efectuado con lleva-riesgos altos.

4.8 ALMACENAMIENTO. Almacén, depósitos y estacionamientos de vehículos.

4.9 OCUPACION MIXTA. Residencial combinada con otro tipo de ocupación, en cualquier proporción.

## 5 CONDICIONES GENERALES

5.1 Los medios de escape deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Estarán dotados de la protección necesaria que garantice la seguridad de las personas.
- b) Aquellos locales donde por su área u ocupación se requiere más de una salida, estas deberán estar ubicadas en forma tal, que en caso de emergencia una al menos esté disponible.
- c) Deberán estar permanentemente iluminados y dotados del señalamiento adecuado.

5.1.1 Puertas de escape. Toda puerta de acceso a medio de escape, se deberá construir a base de material resistente al fuego según las características de construcción y uso de la edificación. Así mismo, deberán abrir en sentido de la dirección de salida y contará con cerraduras siempre libres desde el interior hacia la vía de escape y con un mecanismo apropiado (cierra puertas) para mantenerlas cerradas cuando no este en uso.

5.1.2 Escaleras de escape. Toda escalera que constituya un medio de escape deberá reunir las siguientes características:

- a) Ser de construcción permanente y a base de materiales de alta resistencia al fuego.
- b) Su acceso será a través de puertas construidas a base de materiales también de alta resistencia al fuego.
- c) Sus puertas tendrán herrajes apropiados para el libre acceso a la escalera y mantenerse cerradas.
- d) Deberán estar claramente señalizadas e iluminadas permanentemente.
- e) Toda escalera deberá estar libre de obstáculos no permitiéndose a través de ellas el acceso a ningún tipo de servicio, tales como: armarios para útiles de limpieza, ductos de instalaciones o basura, puertas de ascensores, etc.
- f) Las barandas y pasamanos deberán ofrecer la mayor seguridad posible a la persona en lo que a altura y espaciamento se refiere, e igualmente su construcción será a base de materiales de alta resistencia al fuego.
- g) Los acabados interiores deberán ser, del mismo modo, resistentes al fuego.
- h) Ninguna escalera podrá en forma continua seguir hacia niveles inferiores al del nivel principal de salida.

5.1.2.1 Tipos. Las escaleras se dividen en tres (3) tipos: Escaleras interiores, exteriores y mecánicas, las cuales cuando sean utilizadas como medios de escape, deberán reunir las siguientes características:

a) Para escaleras interiores:

- a-1) Deberán estar confinadas por paredes a prueba de fuego.
- a-2) Deberán poseer la ventilación adecuada natural o mecánica.
- a-3) Deberán ser estancas al humo.
- a-4) Donde sea necesario instalar más de una escalera, por lo menos una deberá destinarse a vía de escape exclusivamente.

b) Para escaleras exteriores

- b-1) Deberán dar directamente a espacios públicos abiertos o espacios seguros.
- b-2) Solo en aquellos casos cuando por razones de seguridad u operación sea inconveniente su extensión permanente, el tramo final podrá ser del tipo

pivotante, con mecanismos aprobados por el Ministerio de Fomento:

b-3) Los cerramientos perimetrales deberán ofrecer el máximo de seguridad al público a fin de evitar caídas accidentales.

c) Para escaleras mecánicas:

c-1) El funcionamiento deberá ser automáticamente interrumpido al registrarse la alarma.

c-2) Sus aberturas deberán estar protegidas de forma tal que eviten la propagación de calor y humo.

c-3) Los materiales en su construcción deberán ser resistentes al fuego.

## 6 REQUISITOS

### 6.1 GENERALES PARA TODAS LAS EDIFICACIONES

#### 6.1.1 Puertas de escape

a) Resistencia al fuego. Deberán resistir al fuego, junto con su marco, por un periodo de tiempo de: Una (1) hora para escaleras, y tres cuartos (3/4) de hora para pasillos y divisiones interiores de la primera sección del medio de escape, sin que se produzcan: penetración de llama y humo, colapso o disminución de sus características de operación.

b) Holgura máxima entre puerta y marco. Deberá ser de 3 mm.

c) Vidrios. Deberán usarse vidrios de seguridad, armados o reforzados con malla metálica con un espesor mínimo de 12 mm y área máxima de 0,45 m<sup>2</sup> para las puertas con resistencia al fuego de una hora y 0,85 m<sup>2</sup> para las de 3/4 de hora.

d) Mecanismo de cierre (cierra puerta).

d-1) Fuerza máxima de apertura. Deberá ser de 4,5 kg (10 lbs) para vencer la precarga del mecanismo.

d-2) No deberá usarse resortes como mecanismos de cierre.

e) Ancho mínimo. Deberá ser de 0,90 m.

#### 6.1.2 Pasillos de escape

6.1.2.1 Ancho mínimo. Deberá ser de 1,50 m.

#### 6.1.3 Escaleras de escape

6.1.3.1 Ancho mínimo. Deberá ser de 1,20 m.

6.1.3.2 Ancho mínimo de la huella. Deberá ser de 0,28 m.

6.1.3.3 Altura máxima de la contrahuella. Deberá ser de 0,17 m.

... , descansos. Deberán ser rectos.

#### 6.1.4 Escaleras Interiores de Escape y Núcleo de Circulación Vertical

6.1.4.1 Presurización. Las escaleras interiores, salvo las de edificaciones residenciales ya construidas de seis (6) o menos niveles, deberán ser presurizadas convenientemente, con capacidad suficiente para garantizar un determinado número de cambios de aire por hora, según sea el acabado, interior y exterior, de las paredes que confinan la zona presurizada. En los casos donde las escaleras interiores no puedan ser aisladas del resto del núcleo de circulación vertical, será necesario presurizar la totalidad de dicho núcleo.

a) Ubicación de las tomas de aire. Deberán ubicarse en tal forma que durante un incendio el aire inyectado no contamine con humo los medios de escape.

b) Número requerido de cambios de aire. Dependiendo de los acabados interiores o exteriores de la zona presurizada, el número de cambios de aire deberá ser:

b-1) Para medio de escape con paredes de mampostería revestidas por ambas caras o con muros de concreto armado: Un (1) cambio de aire por hora.

b-2) Para medio de escape con paredes de mampostería, obra limpia por una cara y revestida por la otra: Dos (2) cambios de aire por hora.

b-3) Para medio de escape con paredes obra limpia por ambas caras: Cuatro (4) cambios de aire por hora.

6.1.4.1.1 Para edificaciones con escaleras o núcleos de circulación vertical, donde sea posible lograr una ventilación cruzada adecuada y constante, no se exige la presurización.

6.1.4.2 Iluminación. Cuando las escaleras o núcleos de circulación vertical tengan una de sus caras sobre una fachada de la edificación, la iluminación podrá ser natural utilizando materiales transparentes resistentes al fuego.

#### 6.1.5 Tableros eléctricos

6.1.5.1 Los tableros eléctricos podrán estar ubicados en los medios de escape siempre que:

6.1.5.1.1 La ocupación de la edificación sea residencial multifamiliar, o mixta residencial, comercial (Clase A), según se indica en la Norma Venezolana COVENIN 823.

6.1.5.2 Toda edificación deberá tener ventilación natural y cruzada en los medios de escape.

6.1.5.3 Los tableros deberán cumplir con los requisitos mínimos contemplados en las Normas Venezolanas COVENIN 200 y 1631.

6.1.5.4 Donde no exista ningún otro lugar donde puedan ser reubicados siempre que cumpla el punto 6.1.5.2 y esté protegido por un sistema de detección y extinción local.

### 6.2.1 Sitio de reunión

a) Salidas de escape (excepto para cines, teatros, auditorios y salas habitables para este uso cuyo requisito se da en el punto 6.2.1.1. aparte A).

a-1) Número mínimo.

Para capacidades mayor o igual a 1000 personas: Cuatro (4) salidas lo más alejadas entre si y en direcciones diferentes.

Para capacidad entre 600 (inclusive) y 1000 personas: Tres (3) salidas lo más alejadas entre si y en direcciones diferentes.

Para capacidad entre 300 (inclusive) y 600 personas: Dos (2) salidas lo más alejadas entre si y en direcciones diferentes.

Para capacidad entre 100 y 300 personas: Dos (2) salidas lo más alejadas entre si y en direcciones diferentes.

Para capacidad igual o menor de 100 personas: Una (1) salida.

b) Distancia de recorrido. Deberá ser de 45 m.

6.2.1.1 Para cines, teatros, auditorios y en salas habitables para este uso.

a) Salida de escape.

a-1) Número mínimo. Deberá ser el que permita la evacuación total de la sala en un tiempo máximo de cinco (5) minutos, estando totalmente llena, y en ningún caso deberá ser menor de dos (2), en cada nivel.

a-2) Disposición. Deberán ser opuestas y lo más alejadas posible.

a-3) Divisiones. Los pasajes que resulten de las divisiones que se hagan con barandas, en las escaleras, pasillos, corredores, ect., a fin de formar dos vías. una para salida y otra para entrada no deberán tener un ancho menor de 1,50 m.

a-4) Disposición y ancho de las puertas de escape.

Las puertas podrán disponerse en una sola luz o vano, debiendo tener un ancho mínimo de 1,60 m y un máximo de 3,20 m.

La suma de los anchos de las puertas de todas las salidas de la sala no deberá ser menor de 3,60 m en ningún caso.

El cálculo total del ancho adicional requerido se hará a razón de 0,90 m por cada 100 asientos.

b) Escaleras de escape. Para el servicio de cada uno de los pisos altos destinados a palcos, balcones, galerías, deberá haber un número de escaleras independientes y suficientes según la capacidad de dichas localidades.

b-1) Ancho. No deberá ser inferior a 1,20 m por cada 100 personas de los palcos o



b-2) Señalización. En la primera y última contrahuella de cada tramo deberán colocarse señales luminosas a fin de indicar el principio y el fin de la escalera. Los descansos también deberán estar iluminados en la misma forma.

b-3) Pasamanos y barandas. Todas las escaleras deberán llevar pasamanos laterales, y cuando el ancho de sus tramos sea igual o mayor de 2,50 m deberá llevar, además, un pasamanos central en cada tramo.

Los pasamanos deberán soportar fuerza horizontal de 100 kg por metro lineal del pasamanos central en cada tramo.

Los pasamanos deberán soportar una fuerza horizontal de 100 kg por metro lineal del pasamanos.

c) Asientos.

c-1) Distribución. Cada fila comprendida entre dos pasillos deberá tener un máximo de catorce (14) asientos. Cuando la fila esté servida por un solo pasillo deberá tener un máximo de ocho (8) asientos.

c-2) Fijación. Los asientos deberán estar convenientemente fijados al piso. Este requisito no será aplicable a los asientos de los palcos.

c-3) Distancia mínima entre fila. Deberá ser de 0,95 m entre sus espaldares.

d) Pasillo de escape.

d-1) Disposiciones. Para locales con capacidad mayor de 500 asientos, deberán disponerse de tal manera que por lo menos uno (1) circunde la sala de espectáculos.

Para locales con capacidad menor de 500 asientos será suficiente disponer de pasillos laterales de ancho mínimo de 1,20 m con puertas directas hacia espacios libres exteriores.

d-2) Ancho. Para los pasillos longitudinales deberá ser igual al producto del número de asientos servidos de la fila que contenga mayor número, por 0,15 m.

d-2.1) El ancho de los pasillos principales que conduzcan a las puertas de salida, no deberán ser menor de 1 m en su parte más próxima al escenario y de 1,8 m en su parte más cercana a la salida.

d-2.2) Los pasillos secundarios deberán tener un ancho mínimo de 1 m en la parte más cercana al escenario y 1,50 m en su parte más alejada.

d-2.3) Los pasillos transversales deberán tener un ancho mínimo de 1,50 m.

d-3) Distancia mínima entre primera fila y escenario. Deberá ser de 4 m libres, entre la primera fila y la parte anterior del escenario.

e) Escenario.

e-1) Salida. Deberá tener por lo menos una salida de 0,90 m de ancho mínimo, hacia espacios libres.

e-2) Boca. Deberá construirse a prueba de fuego y tener la altura suficiente para separar totalmente la sala de espectáculos, incluyendo el techo de escenario y sus dependencias.

La boca de todo escenario deberá llevar una cortina o telón de alta resistencia al fuego.

e-3) Techo. En el techo del escenario y ambientes adyacentes a éste deberá disponerse de mecanismos que ventilen automáticamente la zona en caso de incendio.

f) Camerinos y depósitos. Deberán tener escaleras y cajas de escaleras resistentes al fuego, separadas del escenario y de los locales del público por medio de tabique o paredes de material resistente al fuego.

g) Caseta de proyección. Los aparatos de proyección deberán estar colocados en casetas especiales construidas con paredes de material resistente al fuego. Estas casetas deberán tener su (s) salida (s) protegida (s).

g-1) Ventilación. Deberán tener ventilación independiente a la de la sala.

g-2) Accesos. Deberá ser desde el exterior de la sala. Pudiendo ser también desde el interior, cuando se establezca un vestíbulo intermedio con puerta a prueba de fuego y cierre automático.

h) Sala de espera.

h-1) Todo local para espectáculos públicos deberá tener una sala de espera con salidas directas hacia espacios libres.

h-2) Deberá colocarse un plano de distribución de las localidades, indicando las entradas y salidas normales y las de emergencia.

h-3) En las salas donde se permita fumar deberán adoptarse medios de ventilación especiales a fin de evitar el estancamiento del humo o que éste pase a la sala de espectáculos.

i) Iluminación

i-1) Todos los locales destinados a espectáculos públicos deberán tener una fuente de energía auxiliar, diferente del suministro normal a fin de poder iluminar automáticamente las salidas, callejones, pasillos, etc en caso de interrupciones del suministro normal.

i-2) No deberán apagarse ni prenderse las luces repentinamente. Deberán existir instalaciones especiales que lo hagan progresivamente.

i-3) El cuadro o tablero de distribución del alumbrado, podrá estar situado en la caseta. La iluminación de la sala de espectáculos y la señalización de las salidas deberán tener controles independientes.

6.2.1.2 Para restaurantes, centros nocturnos y clubes sociales. Las salas deberán tener una superficie mínima de 2 m por persona.

## 6.2.2 Educativas

### 6.2.2.1 Salidas de escape. <

a) Número mínimo. Cada salón o espacio con capacidad para más de 50 personas o de área superior a 100 m<sup>2</sup> deberá tener al menos dos (2) salidas diferentes, tan alejadas una de la otra como sea posible. Para capacidad igual o menor de 50 personas deberá tener una (1) salida.

b) Disposición. Deberán ubicarse en forma tal, que por lo menos dos (2) de ellas sean accesibles desde cada nivel, situadas lo más lejos posible una de la otra.

6.2.2.2 Distancia de recorrido. Deberá ser de 25 m.

6.2.2.3 Pasillos de escape. Deberán tener un ancho mínimo de 2 m.

6.2.2.4 Escaleras de escape. Deberán cumplir con lo siguiente:

a) Los tramos deberán ser rectos y no menores de 1,20 m de ancho.

b) Cada 2 m de altura, como máximo, deberá colocarse un descanso.

## 6.2.3 Institucionales

a) Rampas. Deberán cumplir con lo siguiente:

La pendiente máxima permitida será del 5% y el ancho mínimo de 1,20 m. Deberán estar construidas o estarán protegidas con materiales o aditamentos antideslizantes y llevarán barandas y pasamanos con altura máxima de 0,85 m.

b) Distancia de recorrido. Deberá ser de 45 m.

### 6.2.3.1 Asistenciales.

a) Distancia de recorrido. Deberá ser de 33 m.

## 6.2.4 Residenciales

### 6.2.4.1 Para hoteles.

a) Salidas

a-1) Número mínimo. Deberá ser de dos (2), desde cada uno de los niveles para uso del público.

a-2) Disposición. Deberá ubicarse de forma tal que desde cualquier punto de las áreas públicas o desde cualquier puerta de habitación sean accesibles en dos o más direcciones diferentes.

6.2.4.2 Distancia de recorrido. Deberá ser de 33 m (desde cualquier puerta de habitación hasta una salida).

-----  
6.2.5.1 Salidas de escape.

a) Número mínimo

a-1) Para la clase de ocupación "A". Deberá ser de dos (2). Para los locales en los que se disponga de una (1) salida directa a la calle, a una distancia máxima de 15 m esta salida será suficiente.

a-2) Para las clases de ocupación "B" y "C". Deberá ser de dos (2) para todos sus niveles.

b) Disposición. Deberán ubicarse lo más alejadas entre sí.

6.2.5.2 Distancia de recorrido. Deberá ser de 33 m.

6.2.5.3 Espacios interiores cubiertos.

a) Cada espacio deberá tener un mínimo de dos (2) salidas independientes y opuestas, comprendidas dentro de la distancia de recorrido establecida.

b) Por lo menos la mitad de las salidas requeridas para los locales con clase de ocupación B y C y con acceso desde ese espacio interior, deberán dar directamente al exterior sin pasar por el espacio cubierto.

6.2.6 Oficinas

6.2.6.1 Salidas de escape.

a) Número mínimo.

a-1) Deberá ser de una (1) en cada nivel, para edificaciones con altura menor o igual de 25 m o área por planta igual o menor de 750 m<sup>2</sup>.

a-2) Deberá ser de dos (2), en cada nivel, para edificaciones con altura mayor de 25 m y/o área neta por planta mayor de 750 m<sup>2</sup>.

b) Disposición. Deberán ubicarse lo más alejadas entre sí.

6.2.6.2 Distancia de recorrido. Deberá ser de 60 m.

6.2.7 Industriales

6.2.7.1 Salidas de escape.

a) Número mínimo. Deberá ser de dos (2) en cada nivel o subdivisión de éste.

6.2.7.2 Distancia de recorrido.

a) Para ocupación general. Deberá ser de 33 m.

b) Para ocupación especial. Deberá ser de 45 m.

c) Para ocupación de gran riesgo. Deberá ser de 25 m.

6.2.8.1 Salidas de escape.

- a) Número mínimo. Deberá ser de dos desde cada uno de los niveles.
- b) Disposición. Deberán estar opuestas y tan separadas como sea posible.

6.2.8.2 Distancia de recorrido.

- a) Para almacenadoras depósitos. Deberá ser de 25 m. Podrá ser de 33 m cuando se disponga de sistemas de extinción automáticos apropiados.
- b) Para estacionamientos de vehículos. Deberá ser de 45 m y que el recorrido hacia las salidas se pueda hacer por vías diferentes.

6.3 PARA OCUPACION MIXTA

Las escaleras, ductos de servicios que contengan bajantes de basura, tuberías en general o cualquier otra instalación, deberán independizarse de la sección destinada a vivienda.

Los pozos de los ascensores deberán ser presurizados con un mínimo de dos (2) cambios de aire por hora.

7 RELACION CON OTRAS NORMAS

7.1 Measure for Fire Safety in High Buildings Nacional Building code of Canada - Supplement No. 3 (N.B.C.).

7.2 Code of Basic Data For The Desing of Buildings - Precautions Against Fire - British - Standard Institution (B.S.I).

7.3 Nacional Fire Codes - National Fire Protection - Association (N.F.P.A).

7.4 Fire Protection Handbook National Fire Protection Association (N.F.P.A).

7.5 Technical Comites Reports 1.974 Nacional Fire Protection Association (N.F.P.A).

8 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Ordenanza sobre Arquitectura, Urbanismo y Construcción en general Gaceta Municipal Extra 310 del 11 de Abril de 1.973 del Distrito Federal.

**ANEXO E**

**ROPA, EQUIPOS Y DISPOSITIVOS  
DE PROTECCION PERSONAL.  
SELECCION DE ACUERDO AL  
RIESGO OCUPACIONAL.**



### PROLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 2237-85 "Ropa, equipos y dispositivos de protección personal. Selección de acuerdo al riesgo ocupacional" (Provisional).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

TRAMITE

COMITE TECNICO CT6: "HIGIENE, SEGURIDAD Y PROTECCION"

PRESIDENTE: REINALDO ROSAL

VICEPRESIDENTES: OMAR CARDOZO  
ENRIQUE BART

SECRETARIO: EDGARDO HERNANDEZ VERARDY

SUBCOMITE TECNICO CT6/SC1: "PREVENCION DE ACCIDENTES"

COORDINADOR: EDGARDO HERNANDEZ VERARDY  
IVONNE SILVA

PARTICIPANTES

CORPORACION VENEZOLANA DE GUAYANA (CVG)

REINALDO ROSAL

PETROLEOS DE VENEZUELA, S.A. (PDVSA)

OMAR CARDOZO  
JOSE RODRIGUEZ A.

INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES  
(IVSS)

MAGDALI AVILA

MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL

ALBRECHT MULLER

CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA ELECTRICA  
(CAVEINEL)

RAFAEL LATORRACA

INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES  
(IVSS)

FRANCISCO SUAREZ

METRO DE CARACAS, C.A.

NANCY VILLEGAS

COMPANIA ANONIMA NACIONAL DE TELEFONOS DE  
VENEZUELA (CANTV)

RAFAEL URDANETA

RADIO CARACAS TELEVISION

EFREN KEY

DISCUSION PUBLICA:

FECHA DE ENVIO: 30-03-89

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 10-11-89

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 06-12-89



1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

- COVENIN 2272-85 Explosivos. Uso, almacenamiento, manejo y transporte.
- COVENIN 2239-85 Materiales inflamables y combustibles. Almacenamiento y manipulación. Parte 1. Líquidos.
- COVENIN 2239-85 Materiales inflamables y combustibles. Almacenamiento y manipulación. Parte 2. Materiales comunes, almacenamiento en interiores y exteriores.
- COVENIN 2239-85 Materiales inflamables y combustibles. Almacenamiento y manipulación. Parte 4. Sustancias de acuerdo a su incompatibilidad.
- COVENIN 1565-88 Ruido ocupacional.
- COVENIN 2249-85 Iluminancias en tareas y áreas de trabajo.
- COVENIN 2250-85 Ventilación de los lugares de trabajo.
- COVENIN 2251-85 Asbesto. Transporte, manejo y almacenamiento. Medidas de seguridad e higiene ocupacional.
- COVENIN 2252-89 Polvos. Determinación de la concentración en el ambiente de trabajo.
- COVENIN 2253-85 Concentraciones ambientales máximas permisibles en lugares de trabajo.
- COVENIN 2254-85 Calor y frío. Límites máximos permisibles.
- COVENIN 2255-85 Vibración ocupacional.
- COVENIN 2268-85 Plaguicidas. Aplicación. Medidas de higiene y seguridad ocupacional.
- COVENIN 2273-85 Principios ergonómicos de la concepción de los sistemas de trabajo.
- COVENIN 2277-85 Plomo y sus compuestos. Medidas de seguridad e higiene ocupacional.
- COVENIN 2026-87 Transporte de bultos y equipos que contengan material radiactivo.
- COVENIN 2238-85 Radiaciones no ionizantes. Medidas de seguridad.

COVENIN 2257-87	Radiaciones ionizantes. Clasificación de las condiciones y zonas de trabajo.	3
COVENIN 2258-87	Vigilancia radiológica. Requisitos mínimos.	3
COVENIN 2259-87	Radiaciones ionizantes. Límites anuales de dosis equivalente.	3
COVENIN 39-82	Calzado de Seguridad	3
COVENIN 815-82	Cascos de protección personal para uso industrial	3
COVENIN 955-76	Protectores oculares y faciales	3
COVENIN 1059-76	Equipos de protección respiratoria	3
COVENIN 1042-77	Cinturones y arneses de seguridad para protección personal.	3
COVENIN 871-78	Protectores auditivos	3
COVENIN 761-80	Guantes dieléctricos de goma	3
COVENIN 1927-82	Guantes de cuero para uso industrial	3
COVENIN 2165-84	Guantes de goma natural y materiales sintéticos para uso industrial.	3
COVENIN 2166-84	Mangas dieléctricas de goma	3
COVENIN 2167-84	Mantas dieléctricas de goma	3
COVENIN 2432-87	Calzado de seguridad para electricistas	3
COVENIN 2271-85	Sistema de protección contra la caída a desnivel de personas u objetos. Requisitos de seguridad.	3

## 2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

2.1 Esta Norma Venezolana establece la selección del tipo de ropa, equipos y dispositivos de protección personal a utilizar por los trabajadores, de acuerdo al riesgo ocupacional para evitar o disminuir los factores que directamente o indirectamente puedan afectar su integridad física.

2.2 Para los riesgos no contemplados en esta norma la selección del tipo de ropa, equipos y dispositivos deben regirse por las Normas Internacionales correspondientes.

### 3 REQUISITOS

3.1 La ropa, equipos y dispositivos de protección personal deberán garantizar condiciones seguras y cómodas al hombre en la actividad laboral.

3.2 La ropa, equipos y dispositivos de protección personal no deberán constituirse en factores de riesgo para los usuarios.

3.3 La ropa, equipos y dispositivos de protección personal deberán responder en su diseño, a los requisitos de la ergonomía y de la estética.

3.4 La ropa, equipos y dispositivos de protección personal se someterán a pruebas e inspecciones periódicas que permitan evaluar sus condiciones higiénico - fisiológicas, de seguridad y de uso.

3.5 Los fabricantes y distribuidores de ropa, equipos y dispositivos, de protección personal, deberán suministrar al comprador un certificado de calidad de conformidad con las Normas Venezolanas COVENIN respectivas vigentes.

3.5.1 En caso de no existir la Norma Venezolana COVENIN para un equipo, ropa o dispositivo de protección personal en particular, deberá suministrarse al comprador un certificado de calidad de conformidad con la Norma internacional o en su defecto con la Norma del país de origen, donde se especifique que cumple con los requisitos mínimos de seguridad para el cual dicho equipo, ropa o dispositivo fue diseñado.

3.6 El cumplimiento de esta norma, no exige la obligatoriedad de controlar previamente los riesgos a nivel de la fuente generadora o del medio de propagación.

### 4 GUÍA PARA LA SELECCIÓN DE LA ROPA, EQUIPO Y DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PERSONAL

4.1 Se deberán determinar el nivel o magnitud de los riesgos laborales presentes en la instalación y el puesto de trabajo particular que se analice.

4.2 Se deberán determinar las partes del cuerpo que pueden ser afectadas por los riesgos ya establecidos.

4.3 De acuerdo a los dos factores anteriores, se deberá seleccionar en la tabla 1, la ropa, equipo y dispositivos de protección personal que se ajusten al caso específico. (ver ejemplos de aplicación de la Tabla 1, anexo A).

4.4 Para el uso específico de la ropa, equipo y dispositivo de protección personal seleccionado, deberá consultarse la Norma Venezolana COVENIN respectiva vigente.

4.5 En caso de no existir la Norma Venezolana COVENIN específica, se deberá consultar la Norma Internacional correspondiente o en su defecto la ropa, equipos y dispositivos de protección personal deberán ser aprobado y reconocido por el organismo rector o quien corresponda.

## BIBLIOGRAFIA

- NC 19-04-04-1986 Norma Cubana. Ropa Especial de Protección. clasificación, Requisitos Generales Editado por Comité Estatal de Normalización. CUBA Abril 1986.
- NC 19-04-01-1979 Medios de protección de los trabajadores. Requisitos Generales y Clasificación. Editado por el Comité Estatal de Normalización .CUBA Agosto 1979.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Ejemplos de uso de la tabla

Ejemplo 1

1.- Puesto de trabajo: Soldadura

2.- Riesgos:

2.1 Radiaciones no ionizantes

PARTES DEL CUERPO A PROTEGER	ROPA, EQUIPO O DISPOSITIVO DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO	NORMA VENEZOLANA COVENIN
CARA Y OJOS	PROTECTORES OCULARES Y FACIALES	955
CUERPO	ROPA DE TRABAJO	VER NOTAS (1,5)
INTEGRAL	PANTALLA PROTECTORA	VER NOTA (5)

2.2 Salpicadura de metal incandescente.

PARTES DEL CUERPO A PROTEGER	ROPA, EQUIPO O DISPOSITIVO DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO	NORMA VENEZOLANA COVENIN
CABEZA	CASCO DE PROTECCION PERSONAL	815
MANOS Y BRAZOS	GUANTES DE CUERO	1927
PIES Y PIERNAS	CALZADO DE SEGURIDAD Y POLAINAS	39
CUERPO	DELANTAL	VER NOTA (5)

PARTES DEL CUERPO A PROTEGER	ROPA, EQUIPO O DISPOSITIVO DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO	NORMA VENEZOLANA COVENIN
VIAS RESPIRATORIAS	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA	1056

## Ejemplos 2

PUESTO DE TRABAJO: Manipulación de ácidos concentrados en laboratorios.

### 1 RIESGOS

#### 1.1 Sustancias líquidas

PARTES DEL CUERPO A PROTEGER	ROPA, EQUIPO O DISPOSITIVO DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO	NORMA VENEZOLANA COVENIN
CARA Y OJOS	PROTECTORES OCULARES Y FACIALES	955
MANOS Y BRAZOS	GUANTES DE GOMA NATURAL O MATERIALES SINTETICOS	2165
CUERPO	DELANTAL	VER NOTAS (1,5)

#### 1.2 Nieblas (en caso de existir)

PARTES DEL CUERPO A PROTEGER	ROPA, EQUIPO O DISPOSITIVO DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO	NORMA VENEZOLANA COVENIN
VIAS RESPIRATORIAS	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA	1065

TABLA 1. Protección personal requerida de acuerdo al riesgo

PROTECCION A:	CABEZA	CARA	OJOS	VIAS RESPIRATORIAS	DIOS	MANOS Y BRAZOS	PIES Y PIERNAS	CUERPO	INTEGRAL
<b>RIESGO</b>									
<b>GASES</b>			PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA				ROPA DE TRABAJO (1,2,5)	
<b>VAPORES</b>			PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA				ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>HUMOS</b>			PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA				ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>NEBLAS Y ROCIOS</b>			PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA				ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>AEROSOLE</b>			PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA				ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>SUSTANCIAS LIQUIDAS</b>		PROTECTORES FACIALES	PROTECTORES OCULARES			GUANTES DE GOMA NATURAL O MATERIAL SINTETICO	CALZADO O BOTA DE GOMA MATERIAL SINTETICO (5)	ROPA O DELANTAL CONTRA SUSTANCIAS LIQUIDAS (2,5)	ESCAFANDRAS (5)
<b>PLAGUICIDAS</b>			PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA		GUANTES DE GOMA NATURAL O MATERIAL SINTETICO	CALZADO O BOTA DE GOMA MATERIAL SINTETICO (5)	ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>POLVOS Y FIBRAS (EN EL AIRE)</b>			PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA				ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>SUSTANCIAS SOLIDAS</b>		PROTECTORES FACIALES	PROTECTORES OCULARES			GUANTES DE GOMA NATURAL O MATERIAL SINTETICO	CALZADO DE SEGURIDAD	ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>CONTAMINACION BIOLOGICA</b>		PROTECTORES FACIALES	PROTECTORES OCULARES	EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA		GUANTES (5)	CALZADO Y BOTAS DE GOMAS O MATERIAL SINTETICO (5)	ROPA DE TRABAJO (1,5)	
<b>MORDEDURA DE SERPIENTE U OTROS ANIMALES</b>							BOTAS CAÑA ALTA O POLAINAS (5)		
<b>PICADURAS DE INSECTOS</b>	CAPUCHON (5)	MALLA (5)				GUANTES (5)	BOTAS (5)	ROPA DE TRABAJO (1,5)	TRAJE ESPECIAL (5)

... CONTINUACION

PROTECCION A:	CABEZA	CARA	OJOS	VIAS RESPIRATORIAS	OIDOS	MANOS Y BRAZOS	PIES Y PIERNAS	CUERPO	INTESRAL
RIESGO									
RUIDO					PROTECTORES AUDITIVOS				
VIBRACIONES								FAJA SUSPEN- SORA (5)	
RADIACIONES NO IONIZANTES		PROTECTORES FACIALES	PROTECTORES OCULARES					ROPA DE TRA- BAJO (1,5)	PANTALLA PROTEC- TORA (5)
RADIACIONES IONIZANTES				EQUIPO DE PROTEC- CION RESPIRATORIA		GUANTES DE GOMA NATURAL O DE CUERO	BOTAS DE GOMA (5)	ROPA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES (3,5)	PANTALLA PROTEC- TORA. TRAJE ESPECIAL (5)
ENERGIA ELECTRICA	CASCO DE PROTECCION PERSONAL		PROTECTORES OCULARES			GUANTES DIELEC- TRICOS. MANGAS DIELECTRICAS	CALZADO PARA ELECTRICISTAS	TRAJES PARA TRABAJOS EN CALIENTE (5)	MANTAS DIELEC- TRICAS
FRIO						GUANTES (5)	BOTAS DE GOMA O MATERIAL SINTETICO (5)	ROPA CONTRA FRIO (5)	TRAJE ESPECIAL (5)
CALOR						GUANTE (5)	BOTAS (5)	ROPA O DELAN- TAL CONTRA CALOR (5)	TRAJE ESPECIAL (4,5)
FUEGO	CASCO DE PROTECCION	PROTECTORES FACIALES	PROTECTORES OCULARES	EQUIPOS DE PROTECCION RESPIRATORIAS		GUANTES (5)	BOTAS (5)		TRAJE ESPECIAL 4,5
ALTA PRESION				EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA					CAMARA DE COM- PRESION (5)
BAJA PRESION									TRAJES PRESURI- ZADOS (5)
DEFICIENCIA DE OXIGENO				EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA					



PROTECCION A:	CABEZA	CARA	OJOS	VIAS RESPIRATORIAS	OIDOS	MANOS Y BRAZOS	PIES Y PIERNAS	CUERPO	INTEGRAL
RIESGO									
PISOS RESBALADIZOS							CALZADO CON SUELA ANTI- RESBALANTE (5)		
AMBIENTES O SUPERFICIES CON HUMEDAD EXCESIVA						GUANTES DE GO- MA O MATERIAL SINTETICO.	BOTAS DE GOMA O MATERIAL SINTETICO (5)	IMPERMEABLES (5)	
CAIDA DE OBJETOS	CASCOS DE PROTECCION PERSONAL						CALZADO DE SEGURIDAD		SISTEMA DE PRO- TECCION CONTRA LA CAIDA DE OBJE- TOS
CHOQUE CONTRA OBJETOS FIJOS	CASCOS DE PROTECCION PERSONAL						CALZADO DE SEGURIDAD		
CAIDA A DIFERENTE NIVEL	CASCOS DE PROTECCION PERSONAL						CALZADO DE SEGURIDAD	CINTURONES Y ARNESES DE SEGURIDAD	SISTEMA DE PRO- TECCION CONTRA LA CAIDA DE PER- SONAS
PINCHAZOS Y CORTADURAS	CASCO DE PROTECCION PERSONAL					GUANTES DE CUE- RO Y DE MALLAS DE ACERO (5)	CALZADO DE SEGURIDAD	ROPA DE TRA- BAJO (1,5)	
ABRASION MECANICA						GUANTES DE CUERO	CALZADO DE SEGURIDAD	ROPA DE TRA- BAJO (1,5)	
PROTECCION DE PARTICULAS	CASCO DE PROTECCION PERSONAL	PROTECTORES FACIALES	PROTECTORES OCULARES	ESQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA				ROPA DE TRA- BAJO (1,5)	
SALPICADURA DE METAL INCANDESCENTE	CASCO DE PROTECCION PERSONAL	PROTECTORES FACIALES	PROTECTORES OCULARES			GUANTES (5)	CALZADO DE SEGURIDAD O PULAINAS	DELANTAL Y ROPA DE TRA- BAJO (1,5)	PANTALLA PROTEC- TORA (5)
ENREDO DE CABELLOS	MALLAS O GORROS (5)								

**NOTAS:**

- (1) **Ropa de trabajo:** Es la vestimenta para uso exclusivo en el área de trabajo, que cubre parcial o totalmente al cuerpo, que responde a un diseño determinado y cuyas propiedades protectoras e higiénicas protegen al trabajador de la acción de los factores de producción.
- (2) La ropa protectora y capuchones para los trabajadores expuestos a sustancias corrosivas o dañinas deberán ser:
  - a) A prueba de líquidos o gases, de acuerdo con la naturaleza de la sustancia o mezclas empleadas.
  - b) De construcción y material tal que sean aceptados por la autoridad competente (ver punto 3.5 y 3.5.1 de la presente norma).
- (3) La ropa protectora contra las radiaciones ionizantes deberá ser:
  - a) De material fácilmente lavable o desechable.
  - b) Cubrir totalmente la ropa de uso diario, el cuello y las muñecas.
  - c) En caso de ser lavable deberá descontaminarse tan frecuentemente como sea necesario y como mínimo una vez por semana.
- (4) La ropa para protección de los trabajadores en aquellos lugares donde existe fuego o cuando sea necesario entrar en áreas de calor intenso, consistirá en un traje especial con capuchón, guantes y botas adheridas.
- (5) Ver punto 4.5 de la presente norma.