

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA

**FACULTAD DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL
APLICADA A LA REFINERIA DOMINICANA DE PETROLEO**



TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR

SHEILA CESARINA MOJICA MATEO

**PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**SANTO DOMINGO, D. N.
1999**

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Señor a ti, porque lo eres todo en mi vida, gracias por ser mi luz en todo momento, por ser la fortaleza y la inspiración más importante de mi vida, sé que sin ti esto no hubiera sido posible.

A mi madre:

Mami, gracias por ser mi guía toda mi vida, por estar ahí cuando más te he necesitado, porque más que madre eres amiga, eres mi fuente de inspiración, te amo.

A mi padre:

Porque eres el soporte de mi vida, gracias por compartir conmigo cada momento de mi vida, por hacer tuyo mis éxitos, sé que esto es uno de tus principales anhelos. Te quiero infinitamente.

A mi abuela:

Porque eres de esos seres especiales que todo el mundo quisiera tener siempre, porque disfrutas mis éxitos, eres la fuerza que me hace continuar siempre.

A mis hermanos:

Clara y César José, creo que la vida no me pueda premiar con dos personas más maravillosa, gracias por estar ahí en todo momento.

A mi Familia:

A mis tíos y primos, por sus consejos tan oportunos en los más difíciles momentos, gracias por su gran apoyo.

A Juan Rodríguez:

A ti gracias por siempre estar apoyándome y dándome esa mano que siempre necesité, gracias por ser tan especial.

A mis grandes Amigos:

Karinelly, Marielle, Carolina, Ana K., Geannina, María Isabel, Enoc, José Enrique, Raymond, David y Richard gracias a todos ustedes porque aparte de ser mis grandes amigos, son mis hermanos, son las personas con la cual he vivido las experiencias más inolvidables. Los quiero mucho.

A mis profesores:

Ing. Julio Núñez, Ing. José Felipe Guillén, Ing. Demetrio Mota, Ing. Raúl Almanzar y a todos y cada uno de los que aportaron parte de su tiempo para ayudar a mi formación profesional.

Gracias por enseñarme, por sus buenos consejos y por ser mi guía para que me superara cada día.

A la Refinería Dominicana de Petróleo:

Al Dr. Blanco Fernández, al Ing. Máximo Figuerero, al Ing. Benjamin Reynoso y Celia Zapata, y a todos aquellos que aportaron parte de su tiempo para ayudar a que esto fuera una realidad, gracias de corazón por servir de guía y por todas las facilidades que me concedieron.

A todos gracias del alma.

I N D I C E

CAPITULO I

Pág.

<i>Introducción</i>	1
1.0 <i>Antecedentes del problema</i>	2
1.1 <i>Planteamiento del problema</i>	3
1.2 <i>Delimitación del problema</i>	4
1.3 <i>Importancia y justificación</i>	4
1.4 <i>Formulación de objetivos</i>	5

CAPITULO II

Datos Históricos y Fundamento de Higiene y Seguridad Industrial

2.0 <i>Seguridad e Higiene Industrial</i>	6
2.1 <i>Historia de la Seguridad Industrial</i>	8
2.2 <i>Importancia de la Higiene y Seguridad Industrial</i>	11
2.3 <i>Objetivos de la Higiene y Seguridad Industrial</i>	12
2.4 <i>Actividad principal de la higiene industrial</i>	14
2.5 <i>Actividad principal de la seguridad industrial</i>	16
2.6 <i>Equipos de protección personal</i>	16
2.7 <i>Clasificación de los accidentes</i>	16
2.8 <i>Objetivos de la prevención de accidente</i>	18

CAPITULO III

Refinería Dominicana de Petróleo

3.0 <i>Historia del Petróleo</i>	19
3.1 <i>Breve Historia de la Refinería Dominicana de Petróleo</i>	22
3.2 <i>Organización de REFIDOMSA</i>	24
3.3 <i>Organización del Departamento de Seguridad</i>	25
3.4 <i>Los apoyos Externos</i>	28

CAPITULO IV

La Salud, Seguridad y Ambiente (SSA) de la Refinería Dominicana de Petróleo(REFIDOMSA)

<i>4.0 Política de Salud ocupacional, seguridad y Medio ambiente de REFIDOMSA</i>	<i>30</i>
<i>4.1 Reglas de salud e higiene industrial de REFIDOMSA</i>	
<i>4.1.0 Examen médico</i>	<i>31</i>
<i>4.1.1 Higiene del trabajo</i>	<i>31</i>
<i>4.1.2 Higiene personal del trabajo</i>	<i>32</i>
<i>4.1.3 Política de alcohol y drogas</i>	<i>32</i>
<i>4.2 Reglas de Seguridad de REFIDOMSA</i>	
<i>4.2.0 Los contratistas y la seguridad</i>	<i>33</i>
<i>4.2.1 La entrada y salida del personal</i>	<i>33</i>
<i>4.2.2 Equipos de protección personal</i>	<i>34</i>
<i>4.2.3 Permisos de trabajo</i>	<i>34</i>
<i>4.2.4 Regulaciones generales de seguridad</i>	<i>36</i>
<i>4.2.5 En caso de fuego</i>	<i>39</i>
<i>4.2.6 Extintores de fuego</i>	<i>39</i>
<i>4.2.7 Protección contra incendios</i>	<i>39</i>
<i>4.2.8 Emergencia y evacuación</i>	<i>40</i>
<i>4.2.9 Regulaciones de tránsito</i>	<i>41</i>
<i>4.2.10 Entrada y salida de material</i>	<i>42</i>
<i>4.3 Reglas de protección del ambiente</i>	
<i>4.3.0 Procedimiento del trabajo y protección del medio ambiente</i>	<i>43</i>
<i>4.3.1 Desechos de materiales de construcción</i>	<i>43</i>
<i>4.3.2 Desechos de hidrocarburos</i>	<i>43</i>
<i>4.3.3 La basura en general</i>	<i>43</i>

CAPITULO V

Aspectos de los Manuales Estándares de REFIDOMSA

<i>5.0 Análisis de Riesgo</i>	44
<i>5.1 Informe de accidentes / incidentes</i>	47
<i>5.2 Entrada a espacios confinados</i>	50
<i>5.3 Almacenamiento y manejo de materiales químicos, inflamables y Combustibles</i>	55

<i>Conclusión</i>	58
-------------------	----

Anexos

Bibliografía

Introducción

Desde los tiempos más remotos, el hombre ha sentido la necesidad de protegerse, por lo que ha diseñado formas y medias para lograr esa seguridad, tanto en el trabajo al igual que en los demás medios en que se desenvuelve.

Desde el pensamiento estratégico conformado por los valores, la misión y las estrategias, es indispensable tener presente el concepto de Higiene y Seguridad Industrial. De esta forma los objetivos a alcanzar tendrán como común denominador en primer lugar, prevenir y evitar cualquier tipo de accidente que pueda ocurrir dentro o desde un área de trabajo.

La presente investigación tiene como finalidad evaluar la Higiene y Seguridad Industrial imperante en la Refinería Dominicana de Petróleo (REFIDOMSA), ya que la misma debe de trabajar bajo unas condiciones mínimas de seguridad que le garantice el desenvolvimiento de todos sus procesos, como está planeada.

A continuación presentamos un bosquejo del contenido que abarca esta investigación. Explicaremos ampliamente el tema de la Higiene y Seguridad Industrial, su evolución y fundamentos. Basándonos en los manuales estándares de Higiene y Seguridad Industrial hemos estudiado e investigado los sistemas integrados de Salud, Seguridad y Ambiente que mantiene REFIDOMSA, asegurándonos del cumplimiento de la ley.

1.0 Antecedentes del Problema

Antes del desarrollo de la industria solo el instinto de conservación hacía que los trabajadores se cuidaran de los peligros prominentes de la ejecución del trabajo, por esto lo hacían para defenderse de los peligros, nunca para prevenirlos.

Con la revolución industrial ocurrida en Inglaterra se logró un notable progreso, como el empleo de nuevos medios de producción que facilitaron el trabajo en grandes escalas y por consiguiente produjeran un aumento en el número de trabajadores.

Con la aplicación masiva de las máquinas industriales aumentó el número de accidentes y esto se debió a que: “Las máquinas nuevas se proyectaban sin tomar en cuenta la seguridad, y la comodidad de los operarios. Los trabajadores no estaban preparados, ni habituados al uso de las nuevas máquinas y tampoco a la producción ni a la energía”¹.

Todas estas razones y muchas otras como las malas condiciones de trabajo, las extensas jornadas de trabajo, la ausencia de resguardos en las máquinas y la falta de adiestramiento, no solo dieron lugar al aumento del número de accidentes del trabajo sino que dieron lugar a la aparición de enfermedades profesionales poniendo de manifiesto la necesidad de la higiene y seguridad industrial.

¹Estados Unidos. Departamento de Trabajo. Seguridad Industrial: guía para el instructor. México: Centro Regional de Ayuda Técnica, 1996, Pág. 16.

1.1 Planteamiento del Problema

La ausencia de requisitos mínimos en seguridad e higiene industrial trae consigo consecuencias económicas y sociales tanto para la empresa como para el trabajador. Para la empresa, pues cuando no se proporciona un ambiente adecuado, buenas condiciones de trabajo y entrenamiento al personal con la finalidad de evitar actos inseguros se da lugar a que ocurran accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, trayendo como consecuencia una reducción de la fuerza laboral y creando una carga económica para la empresa. Mientras que para el trabajador la ocurrencia de accidentes le ocasiona pérdidas de ingresos, así como la oportunidad del mejoramiento de su nivel de vida y el de su familia. No obstante la empresa y el trabajador no son los únicos perjudicados; todas estas consecuencias recaen también sobre la sociedad en general, ya que el trabajador pasa a ser un ente no productivo. Debido a esto es de suma importancia que cada empresa labore con la debida seguridad e higiene industrial.

Basado en esto hemos investigado los Manuales estándares de Seguridad e Higiene Industrial de la Refinería Dominicana de Petróleo. Para la cual verificaremos si mantiene un sistema integrado de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente para asegurar el cumplimiento de la ley y el desarrollo continuo del desempeño.

1.2 Delimitación del problema

Con el propósito de obtener conclusiones veraces y objetivas de la realización de este estudio es preciso circunscribir dicha investigación a un área específica y período limitado.

El mismo está concentrado en los Manuales Estándares de higiene y seguridad industrial que son aplicados en la Refinería Dominicana de Petróleo.

La información necesaria para llevar a cabo esta investigación fueron obtenidas a través de entrevistas dirigidas a varios empleados de dicha empresa contando principalmente con la orientación del Jefe de Seguridad Industrial el Sr. Máximo Figuerero.

Este trabajo de investigación fue realizado durante el período mayo/septiembre de 1999.

1.3 Importancia y Justificación

Se ha considerado importante la realización de esta investigación, en primer lugar porque estamos abriendo un campo en el área de seguridad higiene industrial en el cual se tiene poca información, debido a la discreción que debe tener la Refinería Dominicana de Petróleo por la peligrosidad que envuelven sus procesos y en segundo lugar tenemos la necesidad de saber como una empresa de este nivel, con los procesos tan complejos, desarrolla y aplica la Higiene y Seguridad industrial.

1.4 Formulación de Objetivos

Al iniciar la realización de una investigación es preciso establecer objetivos y metas con la finalidad de encausar dicho estudio.

Debido a esto fueron formulados los siguientes objetivos:

Objetivo General

Investigar la situación existente en materia de seguridad e higiene industrial en la Refinería Dominicana de Petróleo basado en sus manuales estándares.

Objetivos específicos

- Mantener un sistema integrado de salud ocupacional.*
- Asegurar la integridad de su personal, plantas y equipos.*
- Tomar medidas para la conservación al medio ambiente.*

II DATOS HISTORICOS Y FUNDAMENTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

2.0 Seguridad e Higiene Industrial

Seguridad Industrial

En todas las épocas, el hombre ha sentido la necesidad de buscar la seguridad. Desde el hombre prehistórico que se guarecía en cavernas para precaverse del ataque de las fieras, hasta el habitante de la ciudad moderna con sus medios de protección, un largo proceso de conquistas paulatinas marca la historia de la seguridad.

A medida que transcurre el tiempo surge lo que es la "Seguridad Industrial que es el proceso mediante el cual el hombre en la empresa, teniendo como fundamento, su conciencia de seguridad, minimiza las posibilidades de daño de sí mismo, de los demás y de los bienes de la empresa"².

La seguridad Industrial es la disciplina que estudia los medios para prevenir todo tipo de accidente.

Uno de los triunfos de la seguridad moderna se ha producido en el ámbito de la industria. En las primeras etapas de la Revolución Industrial, las máquinas exigieron un pesado tributo de vidas humanas. Pero una técnica compleja y modernísima, la seguridad industrial, ha reducido en gran medida los riesgos en las fábricas.

²Benavente, José Ariel. Seguridad e Higiene Industrial. República Dominicana: Universidad Católica Madre y Maestra, 1985.

La higiene industrial es el control de las enfermedades ocupacionales que se producen durante o como consecuencia del trabajo. Los encargados de seguridad se interesan en la prevención de daños físicos y materiales, pero deben interesarse en las enfermedades lentas e insidiosas que afectan el organismo.

Según la Asociación Americana de Higiene Industrial, la higiene industrial es "la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanados o provocados por el lugar de trabajo y que pudieran ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad, algún malestar significativo". Hay tres (3) conceptos principales en este programa:

- 1. **Reconocimiento:** Requiere el conocimiento de las presiones ambientales que surgen como resultado de las operaciones y procedimientos del trabajo.*
- 2. **Evaluación:** Juicio o decisión que generalmente comprende la medición de las magnitudes de las presiones en relación con la experiencia anterior.*
- 3. **Control:** Por aislamiento, sustitución, cambio de procedimientos, métodos húmedos, ventilación de escape local, ventilación general o por atenuación, equipos de protección personal, orden y limpieza y adiestramiento y educación. Las presiones pueden ser de las siguientes formas:*
 - a. **Químicas:** líquidos, gases, polvos, humos, nieblas y vapores en forma de contaminantes del aire irritantes de la piel.*
 - b. **Físicas:** radiaciones electromagnéticas e ionizantes, ruido, vibración y temperaturas y presiones externas.*
 - c. **Ergonómicas:** la monotonía, la repetición de movimientos y la fatiga*

2.1 Historia de la Seguridad Industrial

La historia de la seguridad y su desarrollo ha sido lento y el progreso de la industria y la técnica mucho más rápido que ella.

Al principio el propio instinto de conservación hacía que los trabajadores se cuidasen hasta donde les era posible, pero eran esfuerzos personales y más bien de carácter defensivo que preventivo.

Desde que el hombre existe sobre la tierra se ha distinguido por su industria cada vez más desarrollada.

En esa época, tal como ahora, su temor a lesionarse no era entonces menos intenso de lo que lo es en la actualidad y que la prevención de accidentes se practicaba indudablemente en cierto grado aun en las civilizaciones más antiguas.

Con la llegada de la llamada “Era de la Máquina” se comenzó a ver la necesidad de organizar la seguridad y su movimiento tal como se conoce hoy en día, es una innovación estrictamente moderna.

A Inglaterra le corresponde un sitio en la llamada “Revolución Industrial”, ya que entre los siglos XVII y fines de XVIII los ingleses tuvieron grandes progresos en lo que respecta a sus industrias manuales.

Entre los grandes inventores de la época que ayudaron al rápido desarrollo industrial debemos nombrar a James Watt que aprovechó la fuerza del vapor de agua, inventando el motor de vapor convirtiéndolo en un dispositivo del que se podía obtener una fuerza para realizar un trabajo.

Paralelamente al uso de la fuerza del vapor de agua, cada vez mayor, se declinó la utilización de la labor normal, y el obrero manual se situó en la hiladora y el telar mecánico.

En esa época las máquinas no tenían protecciones y las muertes y mutilaciones eran bastante frecuentes. Por otra parte, los centros industriales estaban bastante corruptos, socialmente hablando; el hacinamiento era notable.

En el año 1833 se efectuaron algunas inspecciones por parte de las autoridades gubernamentales a las fábricas en Inglaterra; pero no fue sino hasta cerca de 1859 cuando comenzaron a verificarse las mejoras verdaderas como resultado de las recomendaciones hechas entonces.

Al transcurrir el tiempo, se llevaron a cabo algunas mejoras, por ejemplo en las condiciones sanitarias; a algunas máquinas se les dotó de protección para los engranajes y transmisiones. Naturalmente que estos comienzos de mejoramiento en las condiciones industriales estaban muy lejos de la prevención organizada de los accidentes tal y como se conoce en la actualidad.

La gran expansión industrial, en especial la de la industria pesada, de gran riesgo, acrecentó el número de accidentes graves y mortales. Eso hizo que se despertara a fines del siglo pasado el interés público; los periodistas de ese entonces se ocuparon de publicar detalles espeluznantes de los casos graves. Fue así como se luchó por obtener el apoyo público a las demandas de los trabajadores de que se organizara una acción de tipo correctiva.

Al realizar las investigaciones de accidentes con el fin de tomar medidas para eliminar la posibilidad de repetición, se llegó a la conclusión de que todos los

accidentes ocurren por una causa determinada, o sea que los accidentes no son CASUALES SINO CAUSADOS.

Sobre esas bases se ha erigido la Seguridad Industrial actual. Se llegó, además, a la conclusión de que todos los accidentes son generados por dos causas: actos inseguros o condiciones inseguras o por una combinación de ambas.

Tendencias Actuales

Antes del año 1925 las estadísticas de los accidentes eran escasas y además eran poco significativas, pero a partir de 1925 se han compilado datos estadísticos completos.

Examinando dichos datos se puede apreciar que se obtuvieron muchos éxitos en los primeros tiempos del movimiento de prevención de lesiones.

Así pues, con el trabajo de muchos profesionales, durante años se ha llegado a un concepto más amplio en Seguridad Industrial, o sea, al llamado "Control de Pérdidas".

2.2 Importancia de la seguridad y la higiene industrial

A medida que se ha logrado mayor desarrollo tecnológico, expansión industrial y grandes adelantos relacionados con el trabajo, de igual forma la Higiene y Seguridad han obtenido mayor importancia.

Hay que prestarle especial atención a la seguridad e higiene industrial en el trabajo, con la finalidad de evitar accidentes y enfermedades del trabajo que conllevan implicaciones desfavorables tanto para la empresa como para el empleado.

La importancia de la higiene y la seguridad industrial será expuesta atendiendo a las consecuencias económicas y sociales de los accidentes y enfermedades del trabajo.

Desde el punto de vista económico, "Los salarios perdidos por el trabajador representan un problema económico para el trabajador y su familia"³. La víctima de un accidente de trabajo o de una enfermedad ocupacional pierde no solo ingreso, sino también oportunidades de superación, además de sufrir limitaciones y dependencia por el resto de su vida.

La empresa por su parte, verá reflejada la falta de higiene y seguridad, tanto en dinero como en producción. La pérdida de producción y el equipo averiado son costos tangibles para el empresario, al igual que los costos directos de indemnizaciones, medicinas y médicos. Además, la empresa incurre en otros costos como ausencias del trabajador, tiempo perdido por otros empleados, entre otros.

³Amaro Guzmán, Administración de personal. México: Editorial Limusa, 1986. Pág. 286

Desde el punto de vista social, "Los accidentes y enfermedades profesionales pueden producir la muerte del trabajador o su incapacidad permanente (minusvalía).

Esto implica para el trabajador y su familia una profunda frustración, un gran sufrimiento, y una conmoción psicológica y moral de imprevisible consecuencia"⁴. La víctima del accidente o enfermedad del trabajo sufrirá depresiones morales y situaciones tensas que serán percibidas por sus compañeros de trabajo.

El empresario deberá dar la debida importancia a la condición humana del trabajador, ya que éste es el "recurso de mayor dignidad y valor en la empresa. Es imperdonable, que por negligencia o descuido se le exponga a riesgos innecesarios, cuyas secuelas psicológicas y morales son realmente trágicas"⁵.

2.3 Objetivo de la Higiene y Seguridad Industrial

La higiene industrial tiene como finalidad reducir los factores ambientales que pueden afectar la salud de los trabajadores o de la comunidad. Mientras que la finalidad de la seguridad industrial consiste básicamente en la prevención de accidentes.

^{4 y 5} Barquero Corales, Alfredo. *Seguridad e Higiene del Trabajo Administración de Recursos Humanos.* Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia, 1987. Pág. 57

Esta prevención de accidente conduce a la aplicación de ciertos dispositivos de seguridad y al establecimiento de reglas especiales para la ejecución de trabajos peligrosos.

La higiene por su parte, se preocupa por la salud de los miembros de la organización, al mismo tiempo que previene la salud de la comunidad, evitando la polución o la contaminación ambiental y fomentando la preservación ecológica.

Baptista, en su libro higiene y seguridad en el trabajo, señala que entre los principales objetivos de la higiene del trabajo están:

- *Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.*
- *Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadores de defectos físicos.*
- *Prevención del empeoramiento de enfermedades o lesiones; y*
- *Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad, por medio del control del medio ambiente de trabajo.*

De igual manera la seguridad industrial persigue alcanzar los siguientes objetivos principales:

- *Proporcionar y mantener condiciones específicas de trabajo.*
- *Proporcionar el adiestramiento, supervisión, instrucciones e inspiración para el empleo de prácticas seguras.*
- *Investigar los accidentes de trabajo, determinando sus causas.*
- *Señalar medidas correctivas.*
- *Conseguir la colaboración de los trabajadores.*
- *Apoyar la protección contra accidentes*

La Responsabilidad de la Seguridad

La responsabilidad de la seguridad es la obligación de responder por las consecuencias que pueda acarrear una determinada acción con respecto a la seguridad.

Esta responsabilidad estará siempre determinada por el tipo y tamaño de la empresa.

La Administración de toda empresa, al tener la responsabilidad total de la seguridad del trabajo debe mantener una participación activa en la seguridad por medio de reuniones, inspecciones, entre otros; y además tiene como deber delegar esta responsabilidad ya sea a los supervisores o especialistas en seguridad.

2.4 Actividad Principal de la Higiene Industrial

La higiene industrial se preocupa por el cuidado del ambiente físico donde son ejecutadas las tareas. Esta se ocupará de proporcionar al trabajador un lugar sano, ordenado y limpio.

Karl Ettinger, en su libro Administración del Personal, afirma que "el desempeño y la satisfacción de los empleados aumentará con el mejoramiento de su ambiente de trabajo"⁶.

⁶Ettinger, Karl E. Administración de Personal. 2da. Edición México: Herrero Hermanas, 1965. Pág. 67

Esto lleva a pensar que un saneamiento y mejoramiento de las condiciones de las instalaciones a favor del obrero, lleva consigo brillantes resultados económicos, simultáneamente a una dignificación del trabajo. Por lo tanto, toda gerencia de empresa se debe interesar por mantener y mejorar las condiciones físicas del lugar de trabajo.

Según Baptista, "los tres factores más importantes de las condiciones físicas del trabajo son: La iluminación, el ruido, y las condiciones atmosféricas".

2.5 Actividades Principales de la Seguridad Industrial

La Seguridad Industrial tiene tres áreas principales de actividad:

- 1. Prevención de accidentes*
- 2. Prevención de Incidentes*
- 3. Prevención de Incendios*

2.6 Equipos de Protección Personal

La función de los equipos de protección personal consiste en reducir o evitar las lesiones dependiendo de la potencia con que la fuente generadora del accidente pueda producir el contacto debido a que están diseñados para proteger y resistir hasta ciertos límites establecidos.

Los equipos de protección personal pueden proveer diversas clases de protección.

- 1. Protección de la cabeza*
- 2. Protección visual*
- 3. Protección facial*
- 4. Protección auditiva*
- 5. Protección del torso*
- 6. Protección vías respiratorias*
- 7. Protección extremidades superiores e inferiores*

2.7 Clasificación de los accidentes

Atendiendo a las consecuencias podemos clasificar los accidentes en:

- a) Accidente con lesión incapacitante.*
- b) Accidente con lesión que requiere atención médica*

- c) *Accidente con lesión que requiere primeros auxilios.*
- d) *Accidente sin lesión, pero con daño a la propiedad.*
- e) *Accidente sin lesión y sin daño a la propiedad (incidente) "7.*

Por qué se producen los accidentes

<i>Accidente-Secuencia</i>		
<i>Causas básicas</i>	<i>Causas inmediatas</i>	<i>Accidentes</i>
<i>Factores personales</i>	<i>Actos Inseguros</i>	<i>Tipos básicos</i>
<i>A. No sabe</i>	<i>1. Exposición innecesaria al Peligro.</i>	<i>1. Golpeado por</i>
<i>1. Falta de conocimiento o de capacidad.</i>	<i>2. Operar sin autorización</i>	<i>2. Golpeado contra</i>
<i>2. Hábitos de trabajo incorrectos</i>	<i>3. Operar de manera insegura</i>	<i>3. Contacto por</i>
<i>3. Uso anormal de equipos y herramientas</i>	<i>4. Operar a velocidad insegura</i>	<i>4. Contacto con o contra</i>
	<i>5. No dar avisos o señales</i>	<i>5. Atrapado entre</i>
<i>B. No puede</i>	<i>6. Anular los dispositivos de seguridad</i>	<i>6. Prensado por o contra</i>
<i>1. Constitución física o inadecuada</i>	<i>7. Usar equipos defectuosos o</i>	<i>7. Caída de un</i>
<i>2. Excitabilidad, falta de atención</i>	<i>8. Uso impropio o inseguro del Equipo.</i>	<i>8. Caída a un</i>
<i>3. Agresividad</i>	<i>9. Cargas inseguras (colocación</i>	<i>Nivel a otro</i>
<i>C. No quiere</i>	<i>Mismo nivel mezcla o sobrecarga)</i>	<i>9. Exposición</i>
<i>1. Motivación</i>	<i>10. Echar a andar o detener</i>	<i>10. Sobreesfuerzo</i>
<i>2. Desobediencia intencional</i>	<i>la maquinaria en forma incorrecta.</i>	
	<i>11. Adoptar posiciones o posturas</i>	
	<i>inseguras.</i>	
	<i>12. Jugar o bromear.</i>	
	<i>13. Trabajar en equipos peligrosos</i>	
	<i>en movimiento.</i>	
	<i>14. No usar el equipo de protección</i>	
	<i>personal requerido</i>	

⁷Benavente, Quiel. *Seguridad e Higiene Industrial. República Dominicana: Universidad Católica Madre y Maestra. 1985*

ACCIDENTE – SECUENCIA

FACTORES DEL TRABAJO	CONDICIONES INSEGURAS
<i>A. Mal diseño</i>	<i>1. Resguardos inadecuados</i>
<i>1. Diseño inadecuado</i>	<i>2. Procedimientos peligrosos</i>
<i>2. Normas de compra inadecuadas</i>	<i>3. Orden y limpieza malos.</i>
	<i>4. Maquinaria y equipo defectuosos</i>
	<i>5. Vestuario inseguro.</i>
	<i>6. Iluminación o ventilación inadecuada</i>
<i>B. Mala construcción</i>	<i>7. Partículas proyectadas</i>
<i>1. Normas de trabajo inadecuadas</i>	<i>8. Congestión. Poco espacio.</i>
	<i>9. Colocación o almacenaje peligroso</i>
	<i>10. Señalización inadecuada o falta de ella.</i>
<i>C. Mal mantenimiento</i>	<i>11. Condiciones ambientales peligro</i>
	<i>12. Condiciones atmosféricas peligrosas</i>
	<i>13. Peligros de incendio o explosión</i>
	<i>14. Superficies inadecuadas.</i>

2.8 Objetivo de la Prevención de Accidentes

El objetivo de la prevención de accidentes es brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del trabajo.

Siempre hay que hacer lo posible por eliminar las condiciones inseguras empleando los recursos que se tienen disponibles a través de la ingeniería y colocándoles resguardos a las partes móviles de las máquinas. En cualquier industria, sin embargo, puede haber peligros que no pueden eliminarse totalmente. En tal caso la solución estará en diseñar un equipo de protección personal y en educar a los trabajadores para que trabajen con seguridad.

III REFINERIA DOMINICANA DE PETROLEO.

3.0 Historia del Petróleo.

Hace millones de años, innumerables plantas y animales microscópicos, llamados fitoplancton y zooplancton, flotaban en las aguas de superficiales de los antiguos mares.

Al morir estos organismos, sus restos se depositaban en el lecho marino donde, junto con el barro y el limo, fueron transformándose, a lo largo de las eras, en capas sedimentarias ricas en materia orgánica. La continua acumulación de nuevos sedimentos enterraba las capas orgánicas a miles de metros de profundidad, comprimiéndolas para formar una roca que se convertiría en la fuente del petróleo. Al ir aumentando la profundidad de su soterramiento, aumentaba la temperatura. En tales condiciones y en mucho tiempo, el material orgánico original fue descomponiéndose en sustancias más simples, llamadas hidrocarburos, o sea, compuestos de hidrógeno y carbono. El resultado de eso fue el petróleo, una compleja mezcla de hidrocarburo.

El petróleo trata de fluir naturalmente hacia arriba, de una zona de presión alta a una de presión baja. Si es posible, llega a la superficie de la tierra y aflora. Afortunadamente para el mundo moderno, parte de ese petróleo ha sido atrapado en yacimientos. Un yacimiento de petróleo no es como muchos creen, un enorme lago subterráneo de hidrocarburo. A menudo es una roca aparentemente sólida que revela que tiene miles de cavidades o poros. El petróleo migra lentamente hacia arriba moviéndose de una cavidad a otra y a veces, pasado por fracturas. Cuando choca con un estrato impermeable, se queda en los poros de la roca petrolífera y se forma una acumulación de petróleo.

El Petróleo que aflora naturalmente ha sido utilizado durante centenios en forma de pez o asfalto, como combustible, para calfatear embarcaciones de madera e incluso con fines medicinales. Sin embargo, la primera tentativa importante de perforar en busca del petróleo no se realizaron hasta mediados del siglo XIX. En 1859, Edwin Drake tuvo el primer éxito al encontrar el oro negro en Pennsylvania, Estados Unidos a una profundidad de 21 metros solamente. Otros le emularon, primero en Estados Unidos después en Sudamérica, Rusia, el Lejano Oriente y el Oriente Medio. Se establecieron muchas compañías con el objetivo de producir, transportar y comercializar esta nueva mercancía. Desde entonces el hidrocarburo se ha encontrado en todos los continentes, excepto la Antártida.

Al principio la búsqueda de petróleo se realizaba al azar. Aparte de perforar en lugares donde el petróleo afloraba a la superficie, muchos pozos de exploración se hacían siguiendo una corazonada, a menudo con desalentadores resultados. ahora La exploración petrolera se ha hecho mucho más científica; pero aún contando con moderna tecnología y la experiencia de geólogos y geofísicos expertos, esta actividad está plagada de incertidumbres.

La exploración petrolera se enfrenta con el hecho de que la superficie de la tierra tiene una historia complicada. Los geocientíficos saben que parte de la corteza terrestre, que abarcan continentes y océanos, se han trasladado con relación a otras. Cuando los continentes se separaron, zonas que eran tierras quedaron sumergidas por el mar: esas zonas se convirtieron en lugares de deposición de roca petrolífera. Al producirse colisiones, las enormes fuerzas originadas levantaron cadenas de montañas, estrujaron las rocas en plegamiento y las echaron unas sobre otras, para formar estructuras complejas. Algunas de éstas son favorables para la acumulación de petróleo.

Una de las estructuras más comunes es el anticlinal, en el cual las capas tienen la forma de una cúpula o arco. Debajo del anticlinal, puede encontrarse yacimientos de hidrocarburos, sellados por una capa impermeable. Si se perfora un pozo a través de esta cubierta, hasta llegar al yacimiento, se puede sacar petróleo a la superficie.

Después se escogen ciertas áreas para estudiarlas en mayor detalle. Los geólogos estudian los afloramientos de roca y analizan muestras de rocas y de fósiles que puedan contener, a fin de tener elementos que indiquen su origen y edad.

Los estudios geofísicos proporcionan datos adicionales, indicando como se disponen las rocas debajo de la superficie. Esos estudios incluyen medidas de los campos gravitacional y magnéticos de la tierra, porque éstos son afectados por el tipo y distribución de las rocas de la corteza terrestre. Sin embargo, hoy en día el estudio físico es mucho más importante.

Para este tipo de estudio, se envían ondas sonoras a lo profundo de la tierra, desde donde son reflejadas por los diferentes estratos. Se mide el tiempo que tarda en volver a la superficie. De este modo, puede apreciarse la profundidad de las capas reflectoras: a mayor intervalo mayor profundidad. Tales estudios pueden indicar también qué tipos de rocas se encuentran bajo la superficie, ya que diferentes rocas transmiten el sonido a diferente velocidad.

En zonas alejadas, las ondas sonoras pueden producirse por medio de dinamita, que se hace detonar a pocos metros bajo la superficie del suelo. En regiones densamente pobladas o ambientalmente sensibles, en las cuales no es conveniente causar explosiones, se utilizan camiones vibrosísmicos. Antes de la perforación el estudio sísmico es la única manera de recoger información detallada de las zonas submarinas. La dinamita era el medio sísmico usado en el mar pero actualmente se

emplean cañones de aire comprimido que generan ondas sonoras al liberar grandes burbujas de aire comprimido bajo la superficie del agua.

Los estudios sísmicos más avanzados son tridimensionales, con la línea sísmicas dispuesta en una cuadrícula densa y colocada con precisión por medio de las últimas técnicas de navegación. Los datos registrados son procesados en modernas computadoras, que producen una imagen tridimensional muy exacta de las formaciones y estructuras subyacentes. El proceso es costoso: un estudio sísmico tridimensional en el mar cuesta 15,000 dólares por km², según el lugar y las condiciones reinantes. Por otra parte la perforación de un pozo pueden llegar a insumir millones de libras esterlinas, de manera que el tiempo y el dinero empleados en estudios exactos son una buena inversión, ya que ayudan a situar correctamente los pozos y reducen al mínimo las pérdidas en pozo seco.

3.1 Breve Historia de la Refinería Dominicana de Petróleo.

El 24 de Febrero de 1973, la República Dominicana ingresó al complejo mundo de la manufactura petrolera, al inaugurar oficialmente la primera Refinería de Petróleo en el país. La misma se hizo realidad por un esfuerzo del Estado Dominicano y la Shell International Petroleum Co. LTd.

Antes de que la Refinería Dominicana de Petróleo iniciara sus operaciones a principios de 1973, el país importaba desde curazao, Aruba y los Estados Unidos, sus necesidades de combustibles refinados, utilizando buques de 18,000 toneladas, los cuales descargaban en el Muelle de Sans Souci y bombeaban los productos a los tanques de las compañías distribuidoras en Punta Torrecilla.

Desde el inicio de las operaciones de la refinería, todos los combustibles con la excepción de una parte del fuel oil, eran obtenidos del procesamiento de crudo

reconstituido, importado en buques de 70,000 toneladas, con un gran ahorro en divisas para el país. En la actualidad el crudo es importado en buques de 90,000 a 100,000 toneladas.

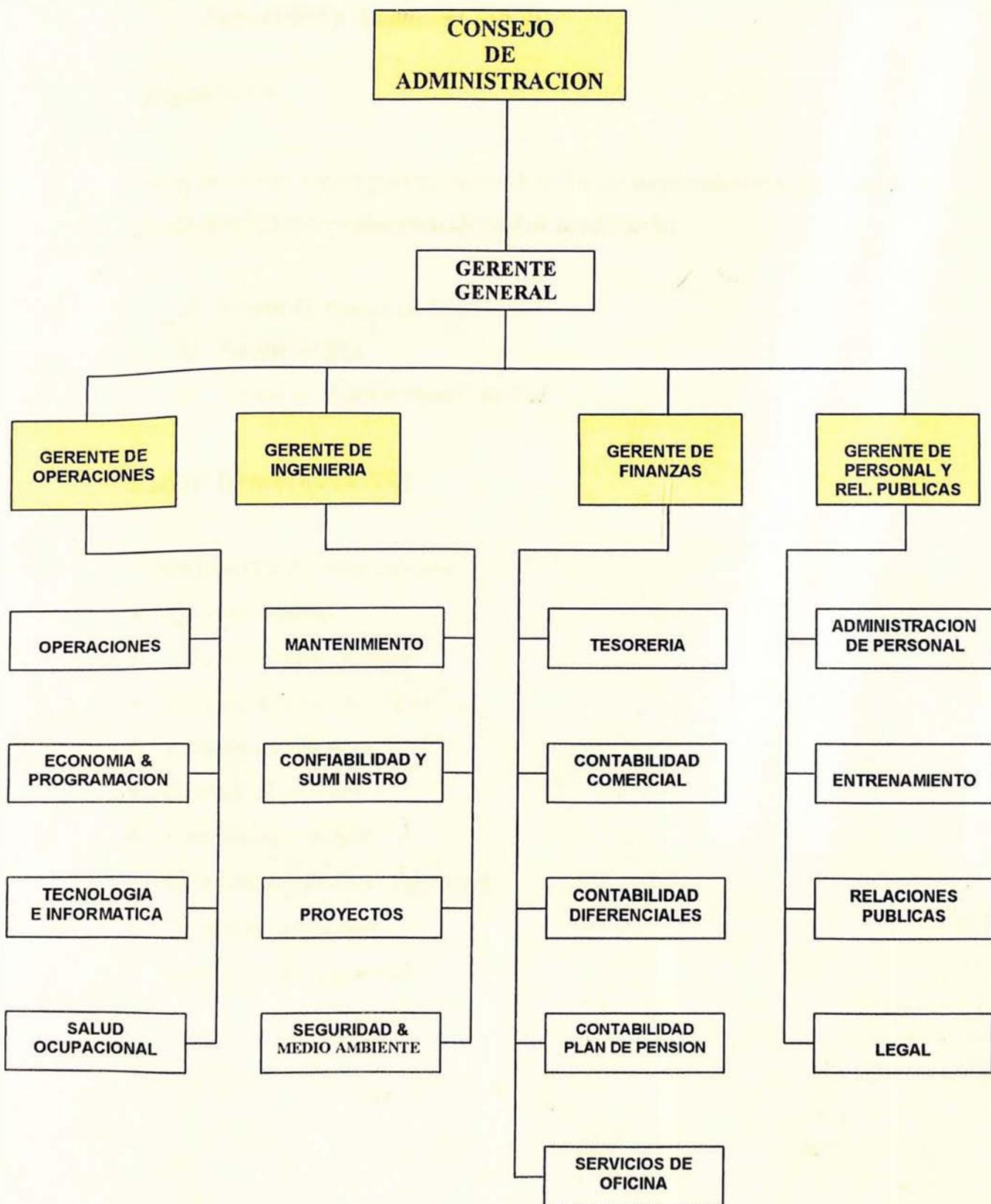
El procesamiento inicial de crudo reconstituido obedeció a razones estratégicas, es decir, era deseable procesar un crudo virgen combinado con destilados, para que la producción de la refinería cubriera la demanda del país sin que generaran sobrantes de combustibles.

A partir de la firma del acuerdo de San José en los primeros años de la década de los ochenta, la refinería comienza a procesar crudos vírgenes de México, y posteriormente de otros países.

Debido al aumento de la demanda de combustible experimentado por el país en los últimos años, en la actualidad la Refinería Dominicana de Petróleo combina el procesamiento de crudo con las importaciones de productos terminados, utilizando sus facilidades de boyas convencionales los muelles I y II de Haina Occidental, recientemente remodelados.

Después de 26 años de eficiente operación, la Refinería Dominicana de Petróleo, S.A., continua cumpliendo con su objetivo fundamental de satisfacer la demanda de combustible del país en calidad y cantidad, al mínimo costo en divisas.

3.2 Organización de Refidomsa



3.3 Organización del Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente (SSA).

Organismos

Para promover mayor participación de todos los empleados en la prevención de accidentes hay tres organismos de SSA de la refinería:

- a) Comité Gerencial de SSA*
- b) Equipo de SSA*
- c) Comité de Representantes de SSA*

Comité Gerencial de SSA

Este comité está integrado por:

- Gerente General*
- Gerente de Operaciones*
- Gerente de Servicios Técnicos*
- Gerente de Finanzas*
- Gerente de personal*
- Coordinador de SSA*
- Coordinador de SSA/1 Secretario*
- Tecnólogo Ambiental*
- Supervisor de Seguridad*

Equipo de SSA

Está integrado por:

- *Asesor Gerencial de SSA*
- *Coordinador de SSA*
- *Tecnólogo Ambiental*
- *Supervisor de Seguridad*

Comité de Representantes de SSA

Está integrado por:

- *Representantes de SSA por áreas*
- *Equipos de SSA*
- *Representante de Secretaría de Trabajo*
- *Delegado del Sindicato*

Reuniones

El Comité General de SSA se reúne cada dos meses.

El equipo de SSA se reúne mensualmente.

El Comité de Representantes de SSA se reúne según programa cada tres meses.

En ocasiones, se le solicita a otro personal de la Refinería asistir a las reuniones de estos Organismos.

Objetivos de los Comités de SSA

El objetivo principal de los comités de SSA es con la Seguridad, Salud y Ambiente de los empleados, en particular:

- En la implantación de programas de salud, seguridad y ambiente y en la dirección de todas las actividades relacionadas con dichos programas.*
- En la planificación, promoción e implantación de proyectos educativos de salud, seguridad y medio ambiente.*
- En el establecimiento de procedimientos para el manejo de sugerencias y recomendaciones relativas a la eliminación de peligros, métodos y prácticas inseguras, en SSA.*

Obligaciones de los Comités de SSA

- a) Desarrollar prácticas y reglas de seguridad para la aprobación de la Gerencia.*
- b) Participar activamente en la promoción entre los empleados del conocimiento de las reglas de seguridad.*
- c) Discutir y evaluar la prevención de accidentes, promoción y educación de la seguridad, récords de accidentes, informes de inspecciones de seguridad, etc.*
- d) Conducir inspecciones regulares de la planta para detectar fuentes potenciales de accidentes y someter recomendaciones para su eliminación.*

- e) *Asistir en las investigaciones de accidentes, analizando las causas y desarrollando medios y métodos para la eliminación de tales causas.*
- f) *Mantener un archivo con las actas de reuniones, acciones tomadas, medidas correctivas recomendadas, aprobadas y adoptadas, informes de investigación de accidentes, etc.*
- g) *Iniciar y llevar a cabo entrenamiento de SSA a todos los empleados.*

3.4 Los Apoyos Externos

Quienes lo conforman:

Estos apoyos externos están conformados de acuerdo a la magnitud del acontecimiento pero básicamente trabajan conjuntamente con los bomberos y la Policía Nacional.

Utilización de los apoyos externos

Estos apoyos se utilizan en casos extremos ya que las plantas están diseñadas para que ellas mismas sean autosuficiente y se trata de manejar todo internamente.

En la sala de control hay teléfonos directos que al levantarlos hacen contacto con la Policía Nacional y/o los Bomberos.

Para casos específicos en la que esté envuelto derrame de petróleo se tiene contacto con una organización que posee un comité de apoyo el cual es dirigido por un Oficial de la Marina de Guerra

En casos de gran magnitud se recibe apoyo internacional. La Shell proporciona 3 tipos de ayuda, que son:

- a) Local*
- b) Regional*
- c) Internacional*

Los centros disponibles de ayuda de la refinería son: Bahamas, Miami e Inglaterra dependiendo del grado de la emergencia se contacta, mientras mayor sea, de esa misma forma se buscan las ayudas, o sea, en niveles más altos se tienen disponibles los diferentes recursos.

IV LA SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE DE REFIDOMSA.

4.0 Política de Salud Ocupacional Seguridad y Medio Ambiente

Refinería Dominicana de Petróleo (REFIDOMSA) tiene como compromiso proteger la salud y la seguridad de sus empleados, contratistas, clientes y público general y la conservación del medio ambiente.

En este sentido:

- Protege a las personas*
- Insiste en que la salud y la seguridad son responsabilidades tanto de la línea de supervisión como de todo empleado y contratista*
- Utiliza los materiales y energía eficientemente y*
- Promueve las mejores prácticas profesionales*

Para lo cual:

- Mantiene un sistema integrado de Salud Ocupacional, Seguridad y Medio Ambiente (SSA) para asegurar el cumplimiento de la ley y para lograr el desarrollo continuo del desempeño,*
- Asegura la integridad de sus plantas y equipos,*
- Mantiene prácticas seguras de trabajo,*
- Provee entrenamiento efectivo en materia de SSA,*
- Toma medidas para la conservación al medio ambiente,*
- Fija metas para el mejoramiento continuo del sistema SSA y evalúa y reporta sobre el desempeño SSA,*
- Incluye el desempeño de SSA en la evaluación de todos sus empleados y contratistas.*

- *Incluye el desempeño de SSA en la evaluación de todos sus empleados y contratistas.*

4.1 Reglas de Salud e higiene industrial

4.1.0 Examen Médico

Toda persona que ingresa a trabajar en la Refinería, debe ser objeto de un chequeo médico en la clínica de salud ocupacional, para así poder tener un control de su estado general de salud y además conocer si el trabajo que va a efectuar no implica un riesgo particular para su salud.

El trabajador debe de informar de cualquier padecimiento importante en su estado de salud, por ejemplo Diabetes, Hipertensión Arterial, Epilepsia o Convulsiones, Trastornos Visuales o Auditivos entre otros.

4.1.1 Higiene del Trabajo

Todos los empleados y contratistas deben respetar las reglas generales de higiene de trabajo.

1. *No comer, no fumar ni beber en el lugar de trabajo.*
2. *Lavarse las manos con agua y jabón antes y después de comer.*
3. *Lavarse las manos con agua y jabón antes y después del sanitario.*
4. *Al inicio del día cambiar a ropa de trabajo.*
5. *Al final de la jornada cambiar la ropa de trabajo por ropa limpia.*
6. *No lavarse las manos con ningún tipo de combustible o disolvente.*
7. *Usar guantes siempre que sea necesario.*

8. *Usar gafas de protección siempre.*
9. *Limpieza de lugar de trabajo (basura en tambores)*

4.1.2. Higiene personal

Los empleados y contratistas deben:

1. *Bañarse antes y después de la jornada de trabajo*
2. *Usar medias de algodón o de tela con las botas, no usar medias sintéticas o nylon*
3. *Usar polvo medicado para evitar las enfermedades de los pies.*
4. *Poner las botas de trabajo al aire o al sol cuando se las quite. De ser posible poner los pies al aire durante el tiempo de reposo al medio día.*
5. *No estrujarse los ojos con las manos.*
6. *No introducir ningún tipo de objeto o utensilio para rascarse los oídos.*
7. *Todo trabajador debe tomar su desayuno en la mañana.*

4.1.3 Política de Alcohol y Drogas

La Refinería tiene una política de alcohol y drogas con el fin de prevenir el uso y abuso de estas sustancias.

Está prohibido ingerir alcohol durante las horas de trabajo, aun sea en las horas de receso o reposo. También está prohibido asistir al trabajo bajo los efectos del alcohol o cualquier otra droga. Se aconseja que si consume alcohol lo haga hasta 8 horas antes de ingresar al trabajo.

La Refinería se reserva el derecho de efectuar pruebas para determinar la presencia de alcohol y drogas en el organismo.

4.2 Reglas de Seguridad

4.2.0 Los Contratistas y la Seguridad

La Refinería Dominicana de Petróleo, S. A. Como firma contratante, presenta sus "reglas de seguridad" y normas adicionales que deberán ser obedecidas y cumplidas cabalmente por cada uno de los ejecutantes del trabajo responsable dentro del área de esta empresa.

Es obligación del contratista instruir al personal que laborará dentro de la Refinería sobre las normas de seguridad y sobre las sanciones o penas que conllevan a su violación.

El contratista y su persona recibirán una charla de su supervisor acerca de la Salud, Seguridad y Ambiente basado en las normas y procedimientos existentes.

El contratista proyectará todas sus acciones con miras a mantener la disciplina de su personal, garantizar la honestidad de éstos y evitar accidentes durante la ejecución del trabajo.

4.2.1 Entrada y Salida del Personal

La Refinería suministra gratuitamente toda documentación interna (pases) para los contratistas y subcontratistas, la que deberá ser devuelta cada día o al momento de terminar la obra.

El personal fijo de Refidomsa debe llevar su carnet de identificación en un lugar visible.

El supervisor de turno de operaciones debe ser informado cuando el personal de cualquier contratista se quede después de las horas normales sin supervisión directa de REFIDOMSA.

4.2.2 Equipo de Protección Personal

Todo el personal debe estar dotado de equipos de protección personal: guantes, botas, ropas de trabajo, casco de seguridad y lentes o gafas de seguridad adecuados para realizar su trabajo.

Todo el equipo de protección a ser usado, será debidamente aprobado por el equipo de "SSA" antes de su introducción en el área de trabajo.

Todo trabajador usa cinturón de seguridad cuando realiza trabajos en lugares elevados mayor de 1.5 mts. del piso.

Debe usarse el equipo de protección estándar y lo que sea indicado en el permiso de trabajo.

La Refinería entrega en calidad de préstamo y solamente en casos excepcionales, equipo de seguridad especial para trabajos determinados.

4.2.3 Permisos de Trabajo

La Refinería tiene establecidos permisos de trabajo para minimizar los riesgos de todo el personal que trabaje dentro de sus propiedades.

Sin estos permisos no se puede comenzar ningún trabajo.

4.2.4 Regulaciones Generales de Seguridad

- *Está estrictamente prohibido fumar dentro del área de la Refinería y las propiedades de la Refinería.*
- *Es obligatorio el uso de equipos de protección personal dentro de las propiedades de la Refinería.*
- *No se deben tocar aparatos/válvulas de seguridad, hidrantes, equipos mecánicos y eléctricos, defensas, interruptores de emergencia de una planta en operación sin el permiso correspondiente.*
- *Cualquier irregularidad como fuego, escape de gas, falla, ruido, debe ser reportado inmediatamente a la sala de control o a un operador.*
- *Se debe evitar el uso de amarre inseguros, andar sobre tuberías o deslizarse por estructuras, o saltar para ahorrarse distancias.*
- *No se deben dejar caer o lanzar intencionalmente herramientas, materiales o equipos de un nivel a otro.*
- *Deben mantenerse los sitios de trabajo limpios y ordenados y los desperdicios de trapos y material sobrantes arrojarlos al zafacón.*
- *Ningún trabajador podrá abandonar su área de trabajo sin el permiso correspondiente de su supervisor inmediato.*

- *Está estrictamente prohibido el uso de agua de combate de incendios, a menos que no sea para el propósito que se ha destinado, se le podrá dar otro uso, con un permiso escrito firmado por el supervisor de turno.*

La entrada a las áreas de procesos y tanques está estrictamente prohibida sin el permiso del supervisor de turno.

- *Todo el tránsito de peatones se hará por el centro de la calle, nunca por el centro de la planta. Aun en emergencia se debe evitar correr por dentro de la planta, ni cruzar por ella durante una evacuación.*
- *Toda comida traída deberá ser mantenida en un lugar alejado de la contaminación, y los desperdicios deberán ser depositados en un zafacón.*
- *No está permitido ningún tipo de juego o bromas dentro de las instalaciones de la empresa.*
- *Todos los equipos y herramientas para personal contratista de proyectos en ejecución (temporal) deberá ser suministrado por el contratista y aprobado por el equipo de "SSA" y los supervisores de ingeniería.*
- *El contratista utilizará para andamios, escaleras, puentes, pasarelas, etc. equipos y materiales debidamente aprobados por el supervisor civil; y el equipo de "SSA" debe instruir al personal acerca de su uso.*
- *Poleas, sogas, eslingas, guindolas, solamente son usadas luego de ser aprobadas o aceptadas por los supervisores de inspección.*

- *Deberán colocarse avisos de peligro y luces reflectoras en todo los trabajos de excavación o trincheras.*
- *Si durante la ejecución de las obras cualquier propiedad o equipo de la empresa resulta dañado o roto, el usuario deberá llenar un reporte de incidente y podrá ser responsable de los gastos de reparación.*
- *Cualquier pérdida de equipos dentro del área de la Refinería por parte del personal contratista, es responsabilidad de la compañía correspondiente.*
- *El orden y la limpieza son considerados como un factor básico en todos los trabajos y deberán mantenerse en todo momento.*
- *El personal mantendrá las calles, paseos y accesos, limpios de materiales y sustancias resbaladizas, escombros y desperdicios. Para tal fin, provee recipientes para su recogida. Los sitios de trabajo deben quedar completamente limpios al final del trabajo de cada día.*
- *La Refinería provee instalaciones sanitarias, por lo que no se permite realizar ninguna necesidad fisiológica fuera del área designada para estos fines.*
- *El agua suministrada a los obreros y empleados es potable. Está prohibido: beber, lavarse las manos y bañarse con el agua de los hidrantes.*
- *Toda persona que viole las normas de seguridad especificadas en el manual, será expulsada del área de la Refinería, temporal o definitivamente, a juicio de la empresa.*

4.2.5. Acción en Caso de Fuego

En caso de fuego avisar inmediatamente a la sala de control, puede hacerlo por teléfono o por radio. También debe activar la alarma pulsando uno de los botones que están en las cajas rojas ubicadas en cada esquina de las calles de la planta y tratar de extinguir el fuego con cualquier medio posible; evitar el pánico y esperar ayuda.

4.2.6. Extintores de Fuego

Los extintores no deben ser removidos de sus posiciones permanentes excepto en emergencias. El uso de algún extintor debe ser reportado inmediatamente al supervisor de turno de operaciones o al oficial de seguridad.

4.2.7 Protección Contra Incendios

Está terminantemente prohibido llevar fósforos, linternas o hacer uso dentro de la Refinería de cualquier instrumento que pueda producir chispas.

Está terminantemente prohibido transportar productos livianos (gasolina, kerosene, acetona, etc.) en envases inadecuados.

Los lugares en los que se realizan trabajos en caliente deben estar limpios de material inflamable o combustible.

Todo el personal contratista debe recibir entrenamientos en el manejo de extintores.

En trabajos en caliente debe haber un extintor de polvo químico y el personal entrenado en su uso. Debe haber conexiones de agua para mantener húmedo el sitio de trabajo.

Los hidrantes, extintores, estaciones de mangueras u otros equipos de emergencia son accesibles en todo momento.

No se podrá tener combustibles de ninguna clase fuera del tanque del vehículo. No se permite trasegar o sacar combustible de un vehículo.

Todo accidente e incidente debe reportarse en el formulario de accidentes.

4.2.8. Emergencia y Evacuación

Al sonar la alarma de fuego todo el personal que este dentro de la Refinería pararán el trabajo y abandonarán el lugar, haciéndolo por las calles, nunca por el centro de la planta. Para ello deberán usar las calles alrededor de la planta, procurando usar la ruta más alejada del fuego o incidente.

Nota: Cada jueves a las 1:00 P.M. hay una prueba de la alarma de fuego.

Está totalmente prohibido pasar por la planta en todo caso de emergencia.

En caso de emergencia, sonará la alarma. Todo el personal abandona las áreas y se dirige hacia los talleres.

Si la alarma suena en forma intermitente, los talleres y oficinas serán evacuados y todo el personal se dirigirá al parqueo frente a la oficina principal, donde esperará las instrucciones finales.

4.2.9 Regulaciones de Tránsito

Se prohíbe la entrada de vehículos que no hayan sido autorizados por un pase de Refinería

Todo chofer o conductor estará provisto de su licencia de conducir al día, correspondiente al tipo de vehículo operado.

Usar siempre el cinturón de seguridad, aun si maneja por las calles interiores de la Refinería. Está prohibido el transporte de las personas en vehículos descubiertos o que no tengan más asientos que el destinado al conductor.

Todo vehículo que entre a la Refinería debe estar en buenas condiciones, tubos de escape, frenos, papeles de seguros, llantas.

La velocidad máxima dentro de la Refinería es de 20 km./hora en todas las calles.

Todo tipo de reparación mecánica de equipos o vehículos está estrictamente prohibido. Solamente se permitirá hacer cualquier reparación con el permiso del departamento de operaciones cuando no se pueda movilizar el vehículo o equipo accidentado o dañado.

El equipo de "SSA", podrá, en cualquier caso, suspender la entrada a uno o más vehículos cuyas condiciones posteriores a su aprobación muestren deterioro.

No se permite estacionar:

- 1. En el espacio comprendido de 10 metros antes y después de un hidrante o caja de alarma de fuego.*

2. Frente al garaje de la oficina de combate de fuego.

3. A la izquierda de las calles, en dirección opuesta al tráfico.

4. En las calles de entrada a la planta. (Cerradas con cadena).

4.2.10 Entrada y Salida de Materiales

No se permite entrar o sacar ningún material de los terrenos de la Refinería sin el comprobante de entrada o salida firmado por el supervisor de almacén.

En la salida o entrada toda persona debe mostrar al vigilante de la empresa cualquier tipo de bolso, funda o paquete cuando sea requerido.

4.3 Reglas de protección del Ambiente

4.3.0 Procedimiento de trabajo y protección del medio ambiente

Es la responsabilidad del contratista de realizar todos los trabajos, según las normas de las especificaciones de trabajo y/o indicados en el permiso de trabajo correspondiente, incluyendo todo lo relacionado con la protección ambiental.

Como norma general, aplica lo siguiente:

4.3.1 Desechos de materiales de construcción

El sitio de trabajo debe estar limpio y organizado en todas las etapas de la construcción. Los escombros son retirados y depositados fuera de la Refinería en los sitios apropiados y autorizados por las autoridades municipales.

4.3.2 Desechos de hidrocarburos

Los desechos de hidrocarburos son reprocesados en la finca de lodo para este propósito. El supervisor de Refinería encargado de los trabajos indicara el método apropiado y suministrará el procedimiento aplicable. También los miembros de SSA podrán orientar al respecto.

4.3.3 La basura en general

Los desperdicios comunes se depositan en los zafacones y tambores para basura instalados en todas las áreas de la Refinería. En caso de duda sobre el destino de algún desecho en particular se consulta al supervisor encargado o los miembros de SSA.

V ASPECTOS DE LOS MANUALES ESTANDARES

5.0 Análisis De Riesgo

El propósito de análisis de riesgo es:

Mejorar el desempeño en materia de salud, seguridad y ambiente; y de prevenir y minimizar el número de incidentes que pueden afectar en forma adversa el desempeño de la empresa en las metas de SSA.

El Análisis de Riesgos aplica a todos los trabajos que se ejecutan en la empresa, y el nivel de responsabilidad en su aplicación queda determinado por el nivel de Potencial de Riesgos.

Procedimiento de los análisis de Riesgo

La persona responsable del trabajo o tarea realiza el Análisis del Potencial de Riesgos, usando la matriz de potencial de incidente, y la tabla de nivel de riesgos.

Los trabajos con un nivel de riesgo mediano en adelante, el responsable lo reporta usando la hoja de Reporte de Análisis de Riesgo (anexa).

Los trabajos con riesgos muy altos llevan un informe adicional.

Todo trabajador, antes de iniciar una tarea de bajo nivel de riesgo, identifica:

- Que puede salir mal*
- Qué puede ser causante de que salga mal*
- Qué puede hacerse para prevenir que salga mal*

El supervisor, responsable del trabajo, junto a los trabajadores identifican y analizan los riesgos cuando la tarea es de mediano nivel potencial de riesgo.

Se llena un reporte de Análisis de Riesgos que firma el supervisor y se anexa al permiso de trabajo.

Los jefes de sección junto a los supervisores de Ingeniería y Operaciones identifican y analizan los riesgos en tareas de alto nivel potencial de riesgos.

El reporte de análisis de riesgos, firmado por el Jefe de Sección se anexa al permiso de trabajo.

Se elabora un procedimiento, firmado por el Jefe de Sección, para esa actividad específica antes de iniciar el trabajo.

Los Gerentes de Departamentos junto a los Jefes de Sección, los Supervisores y especialistas identifican y analizan los riesgos en tareas de muy alto nivel potencial de riesgos.

Se elabora un procedimiento para el trabajo y un reporte, firmados por los Gerentes de Departamentos y se anexan al permiso de trabajo.

Para trabajos de excepcional alto nivel potencial de riesgos y que tengan potencial de desastre, el Gerente General junto a los gerentes de departamentos, los Jefes de Sección involucrados y un facilitador, realizarán un análisis de peligro operacional.

Se elabora un procedimiento para el trabajo y un reporte, firmados por el Gerente General antes de iniciar el trabajo, y se anexan al permiso de trabajo.

REPORTE DE ANALISIS DE RIESGO

Qué puede salir mal	Qué puede ser causante de que salga mal	Qué puede hacerse para prevenir que salga mal

TABLA DE NIVEL DE POTENCIAL DE RIESGOS

ACTIVIDAD:

FECHA:

COLOR EN LA MATRIZ	NIVEL DE POTENCIAL DE RIESGOS	RESPONSABLES DE RIESGOS
AMARILLO	BAJO	Todo trabajador
AZUL CLARO	MEDIANO	Supervisores y trabajador de primera línea
AZUL OBSCURO	ALTO	Jefe de Sección, Supervisor Y trabajadores de primera línea
ROSADO	MUY ALTO	Gerente departamentales de sección y especialistas
ROJO	EXCEPCIONAL ALTO CON POTENCIAL DE DESASTRE	Gerente General, Gerente de departamentos, jefes especialistas realizan.

5.1 Informe de Accidente/Incidente

Propósito

El propósito de este procedimiento es de instruir a los usuarios en la investigación incidentes/accidentes y el llenado del formato.

El supervisor del área afectada deberá asegurarse de que el evento se reporte y de que esté debidamente documentado, fundamentándose en la investigación realizada. Dicho reporte deberá ser preferiblemente preparado por el personal envuelto en el evento.

Este formulario deberá llenarse dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia de cualquier accidente, incidente o evento que resultó o pudo haber resultado en lesiones al personal, pérdida o daño de la propiedad de la compañía; o si es necesaria alguna acción para evitar daños o problemas futuros.

Procedimiento

a) En caso de Accidente sin Tiempo Perdido

El Jefe de Sección (o en su defecto el Supervisor) informará lo antes posible dentro de las horas laborables, al Gerente Departamental y al Gerente General.

b) En caso de Accidentes con tiempo perdido

En caso de accidente grave, el Jefe de Sección (o en su defecto el Supervisor) informará inmediatamente sea posible, día o noche, al:

- 1) Dr. Médico de Salud Ocupacional*

- 2) *Supervisor de Seguridad*
- 3) *Oficial de Guardia – Gerencia*
- 4) *Gerente de Operaciones*
- 5) *Coordinador de Operaciones*
- 6) *Oficial de Guardia*
- 7) *Gerente General*

c) *En Caso de Casi Accidentes*

El reporte escrito deberá circular dentro de los cinco (5) días de ocurrencia del evento.

Circulación del Reporte

- *“Copia de Acción” amarilla: se circulará de inmediato*
- *“Copia de Archivo” azul: Se colocará de inmediato en el archivo que aplique: Sala de Control, Taller de Mecánica, Taller de El, Sala de Diseño, para información general.*
- *“Copia de SF” rosada: Se enviará de inmediato al supervisor de seguridad (SF).*

Seguimiento:

- *En caso de accidente, la línea de supervisión es responsable de que se brinden todas las atenciones que el accidentado pudiese necesitar, así como de que el accidente sea debidamente investigado y reportado.*
- *En caso de accidente, incidente o pérdida, el Jefe de Seguridad recibirá la “copia del SF” dentro de las 24 horas de ocurrencia del evento.*

- *Cuando el SF recibe la "Copia de Acción", procederá a archivarla junto a la "Copia de SF", y se asegurará de que los puntos de acción sean cumplidos informando con regularidad en la reunión de Operaciones/ingeniería sobre el progreso pertinente.*
- *En adición, SF fotocopiará el reverso de la copia de acción, y la colocará junto a la "Copia de Archivo", para que todos los empleados de la sección afectada se enteren de las acciones correctivas recomendadas.*
- *Si al cabo de dos semanas SF no ha recibido la "copia de acción", lo informará en la próxima reunión de Operaciones/Ingeniería, para que el Gerente Departamental correspondiente haga las indagaciones urgentes de lugar.*
- *En caso de que los puntos de acción pertinentes no puedan ser completados dentro de dos semanas, los interesados no deberá detener la circulación del reporte. En consecuencia, se sugiere fotocopiar el mismo y continuar la circulación del original.*

Nota: En caso de un accidente serio o grave, la persona afectada deberá ser trasladada inmediatamente, tomando las debidas precauciones, a la Clínica Gómez Patiño o al Hospital Salvador B. Gautier.

5.2 Entrada a Espacios Confinados

Alcance de la entrada a espacios confinados

El propósito de este procedimiento es asegurar que los trabajos en espacios confinados se realicen tomando las medidas preventivas para que sea una operación segura.

Este procedimiento aplica a todo trabajo en espacio confinado, sea requerido o no un "Permiso de Entrada al Espacio confinado".

Un espacio confinado es un área que:

- *Es suficientemente grande como para que un trabajador pueda entrar a realizar un trabajo.*
- *Tiene medios de entrada restringidos o limitados.*
- *No está diseñado para ocupación humana continúa.*

Un espacio confinado requiere un "Permiso de entrada a espacio confinado" cuando tiene una o más de las características siguientes:

- *Contiene o podría contener una atmósfera peligrosa*
- *Contiene un material que podría sepultar a una persona.*
- *Tiene una configuración interna tal que una persona podría quedar atrapada por paredes que convergen o piso con pendiente que conduzca a espacios pequeños.*
- *Contenga cualquier condición que se reconozca que puede ser un peligro a la seguridad o la salud.*

Método de seguridad para la entrada a espacios confinados

El Supervisor de Ingeniería prepara las solicitudes de Certificado de Seguridad y cuando aplica, el Permiso de Entrada a Espacio Confinado se verifica el Permiso de Trabajo y requiere, si es necesario, el Permiso de Entrada a Espacio Confinado. Se Determina el momento en que las condiciones del espacio confinado ya no necesiten de un permiso de entrada.

Mecánica Marina aísla el equipo con bridas ciegas y/o desconectando y apartando las líneas conectadas al mismo.

Se remueve toda fuente de energía y la instrumentación del equipo.

Se Prepara el equipo liberándolo de hidrocarburos líquido o gas y cualquier otra sustancia tóxica.

Se Realizan pruebas de gas hidrocarburo, O₂ y las demás pruebas requeridas por el Permiso de Entrada a Espacio Confinado.

Si algún valor está fuera de los límites requeridos, continua lavando y vaporizando el equipo hasta que las pruebas sean apropiadas.

El monitoreo debe ser repetido siempre después de períodos de interrupción del trabajo y cuando haya indicios de cambios en las condiciones del lugar. El uso de un equipo de monitoreo continuo debe ser considerado.

Se calibra los equipos de medición antes de las pruebas. Cuando es necesario, es asistido por un instrumentista.

Se anota los datos de las mediciones en el Permiso de Entrada.

Se determina si es necesario suministrar ventilación.

Para equipo que puedan contener materiales pirofóricos.

Para tanques que almacenan productos con plomo.

Suministra los equipos de seguridad necesarios para la operación

El Supervisor de Ingeniería responsable del trabajo, asigna las personas que estarán afuera pendientes, por si es necesario rescate.

Si en el trabajo se va a hacer fuego de cualquier tipo, se debe emitir un Permiso de fuego y cumplir con todos los requerimientos del mismo.

Se suministran los equipos de iluminación los cuales deben ser a prueba de explosión.

Asegura que cualquier actividad alrededor del área confinada que pueda afectar o poner en peligro a las personas en el mismo, sea suspendida.

El Supervisor de Ingeniería asegura que las vías de acceso y salida, el espacio de trabajo y los medios de comunicación entre las personas dentro y fuera, sean adecuados.

Seguridad entrena al personal seleccionado por Ingeniería para penetrar al espacio confinado.

El Supervisor de Ingeniería toma medidas para evitar que personas no autorizadas entren al espacio confinado.

Luego de comprobar que todas las condiciones son aptas, completa las informaciones requeridas en el Permiso de Entrada y autoriza al personal a entrar al espacio confinado.

Se autoriza la entrada a espacios confinados con equipo de respiración con suministro de aire, cuando las pruebas de gases tengan valores fuera de los límites permitidos.

El Supervisor de Ingeniería prepara un plan de rescate para hacerle frente a cualquier eventualidad de un incidente.

PERMISO DE ENTRADA A ESPACIO CONFINADO
SOLICITANTE

LUGAR:	SOLICITANTE
DEPTO. FECHA:	
PROPOSITO DE ENTRADA:	
DURACION:	
AUTORIZADO POR:	VALIDO HASTA:
PERSONAS AUTORIZADAS A ENTRAR:	

AISLAMIENTO Y EQUIPOS DE SEGURIDAD DISPONIBLES

<i>SUPERVISOR DE TURNO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
<i>Equipo bloqueado con discos ciegos o líneas retiradas</i>		
<i>Equipos eléctricos bloqueados</i>		
<i>Equipo o lugar ha sido lavado</i>		
<i>Equipo o lugar ha sido vaporizado</i>		
<i>Equipos o lugar está ventilado</i>		
<i>Equipos e instrumentos del lugar han sido Despresurizados o desconectados</i>		
<i>Zona marcada con líneas de seguridad</i>		
<i>Equipo de respiración autónomo disponible Para todos los entrantes</i>		
<i>Equipo con línea de aire fresco disponible Para todo entrante</i>		
<i>Equipo con filtro purificador de aire disponible</i>		
<i>Equipos de comunicación disponibles</i>		
<i>Personal está equipado con ropa de protección</i>		
<i>Protección para ojos y oídos disponibles</i>		
<i>Personal y líneas de salvamento disponibles</i>		
<i>Instrumentos de pruebas de gas calibrados</i>		

5.3 Almacenamiento y Manejo de Materiales Químicos, Inflamables y Combustibles

Los líquidos inflamables y combustibles son combinaciones químicas de hidrógeno y carbono. Los más comunes son el petróleo crudo, los alquitranes minerales, hidrocarburos y alcoholes. Se considera que es un líquido inflamable cuando su punto de inflamación es menor de 38°C, y es combustible cuando tiene un punto de inflamación de 38°C, o más. Se denomina punto de inflamación a la temperatura mínima a la cual se emiten vapores que al acercarle una llama se incendian.

Los productos químicos y fluidos que contienen líquidos inflamables tales como las pinturas, barnices, lustres, secadores, deben ser considerados como líquidos inflamables y clasificados de acuerdo al punto de inflamación de la mezcla. Los líquidos inflamables se vaporizan y forman mezclas inflamables cuando están en recipientes abiertos, cuando ocurre una rotura o un derrame, o cuando se les calienta.

La magnitud del peligro se determina, principalmente, por el punto de inflamación del líquido, la concentración de los vapores en el aire y la posibilidad de una fuente de ignición, o una temperatura suficiente para que la mezcla se encienda.

Los efectos desastrosos de las propiedades físicas y químicas de materiales almacenados son: fuegos, explosiones, emisiones de gases tóxicos, vapores, polvos, radiaciones y varias combinaciones.

8. *Todos los materiales están bien ventilados*

9. *Los materiales altamente inflamables están almacenados bien separados de agentes oxidantes, materiales susceptibles de calentamiento espontáneo, explosivos o materiales que reaccionan con aire o que reaccionen generando calor.*

10. *Los Químicos que reaccionan con el agua o que pueden producir reacciones peligrosas por combustión o por interacción con otros productos en un fuego, tienen almacenamiento especial.*

11. *Existe orden y limpieza en el almacén para minimizar daños, escapes y riesgos de fuego.*

12. *En caso de contacto de cualquier persona con estos productos almacenados se debe poner en práctica las técnicas de primeros auxilios adecuados.*

PLAN PARA UBICACIÓN DE PRODUCTOS ALMACENADOS

INFLAMABLES	COMBUSTIBLE
CORROSIVOS	TOXICOS
OXIDANTES	NO COMBUSTIBLES
OTROS	

CONCLUSION

En REFIDOMSA, los aspectos de salud, seguridad y protección del medio ambiente, forman parte integral de las operaciones de las plantas; así como de todas las actividades de refinería.

Su meta de cero accidente es su guía permanente en todas las actividades.

La preocupación de esta empresa por la salud de sus empleados, ha dado lugar a la integración de un médico especialista en salud ocupacional. La evaluación continúa de las condiciones del trabajador, la incorporación de las medidas preventivas y la implementación de las mejoras prácticas y adelantos tecnológicos, aseguran un ambiente sano y seguro para todos los empleados y contratistas de REFIDOMSA. La educación constante en aspectos generales de la salud mediante los boletines de salud, seguridad y ambiente (SSA), ha beneficiado grandemente a todos sus empleados.

Siguiendo los alineamientos de Shell International y la tendencia a nivel mundial hacia la protección del medio ambiente, REFIDOMSA hace todos los esfuerzos posibles para asegurar la conservación del mismo.

En este sentido, promueve las mejoras de prácticas industriales económicamente viables, utiliza la energía y los materiales eficientemente, provee entrenamiento adecuado, fija las metas y evalúa los resultados para la protección física del medio ambiente, ellos evitan la producción de desechos, la posible utilización y recirculación de éstos y la disposición final en una forma segura y con un impacto ambiental mínimo.

REFIDOMSA ha asumido la responsabilidad e el manejo de productos tóxicos, evitando la posible exposición y contacto con los mismos por terceros, cooperando así con la salud y seguridad de la población en general.

La integridad física y la eficiencia de la planta van a mano con la seguridad y protección ambiental.

Los aspectos de salud, seguridad y ambiente están incorporados en todos los cambios de planta y proyectos nuevos en la etapa de diseño. REFIDOMSA conjuntamente con asesoría, continuamente revisa la seguridad de sus instalaciones y hace las mejoras necesarias, estando así a la par con las últimas regulaciones y estándares de la industria.

La importancia de la salud, seguridad y ambiente va aumentando día tras día ya que los indicadores de seguridad y protección ambiental constituyen aspectos claves en la evaluación del desempeño de todas las empresas.

Con el esfuerzo de todos han logrado sus metas, operando así en forma segura y responsable; preparándose para continuar con el suministro futuro de combustible al país de manera confiable y competitiva; contribuyendo con el desarrollo económico de nuestra República Dominicana.

BIBLIOGRAFIA

Aguire Eduardo. Manual de Seguridad e Higiene Industrial. México. Editorial Trilla. 1985.

Amaro Guzman, Raymundo. Administración de Personal. 2da. Edición. México. Editorial Limusa. 1986.

Balaguer, Joaquín. Reglamento sobre Seguridad e Higiene Industrial. Secretaría de Estado de Trabajo. 1967.

Baquero Corrales, Alfredo. Seguridad e Higiene del Trabajo in. Administración de Recursos Humanos. 3ra. Parte – Módulo 7, 8, 9. Costa Rica. Universidad Estatal a Distancia. 1987.

Benavente Guzman, José Ariel. Seguridad e Higiene Industrial. República Dominicana. Universidad Católica Madre y Maestra. 1985.

Dento, Keith. Seguridad Industrial. México. Mac Graw Hill. 1985.



Ettinger, Karl E. Administración de Personal. 2da. Edición. México. Herrera Hermano. 1965.

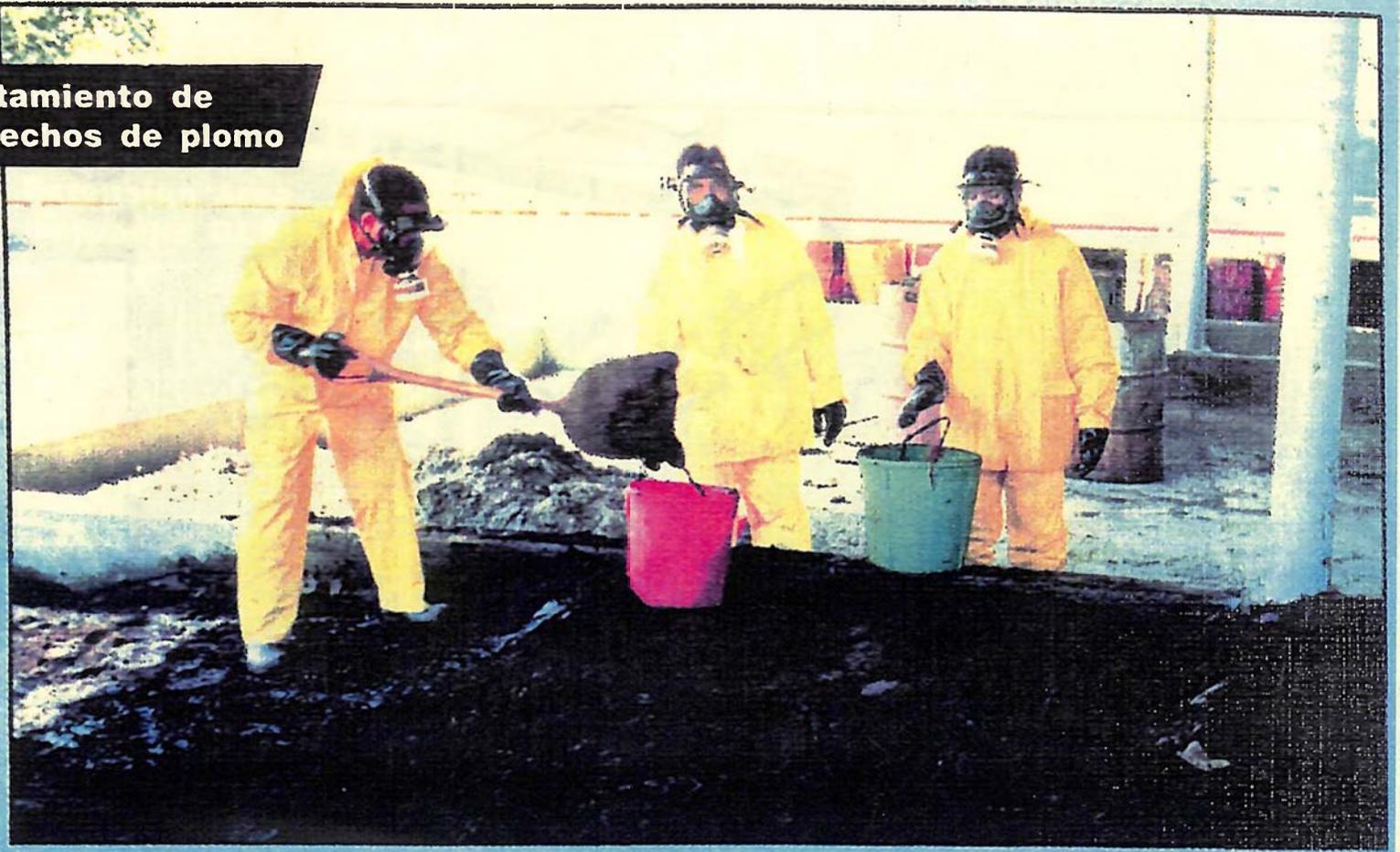
Estados Unidos. Departamento de Trabajo Seguridad Industrial. Guía para el Instructor. México. Centro Regional de Ayuda Técnica. 1996.

Handley, William. Manual de Seguridad Industrial México. Mac Graw Hill. 1980.
Montesinos, Arraiz, Héctor. Higiene y Enfermedad Ocupacional. Venezuela. Universidad Centro Occidental. 1972.

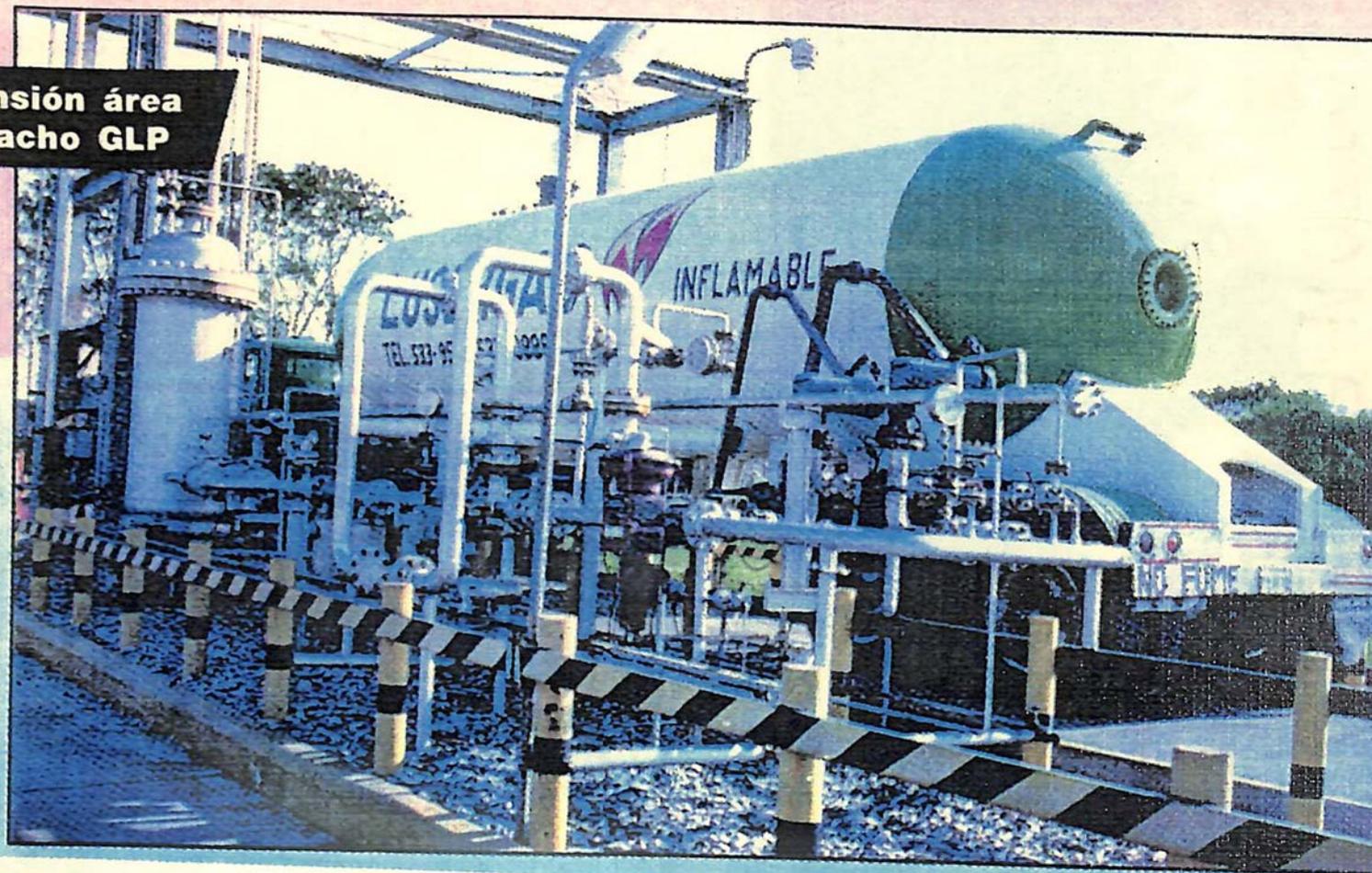
Sader Pérez, Rubén. La empresa Petrolera Nacional y nuestro Desarrollo Independiente. Venezuela. Corporación Venezolana del Petróleo, 1968.

ANEXO 1

**Tratamiento de
desechos de plomo**



**Extensión área
despacho GLP**





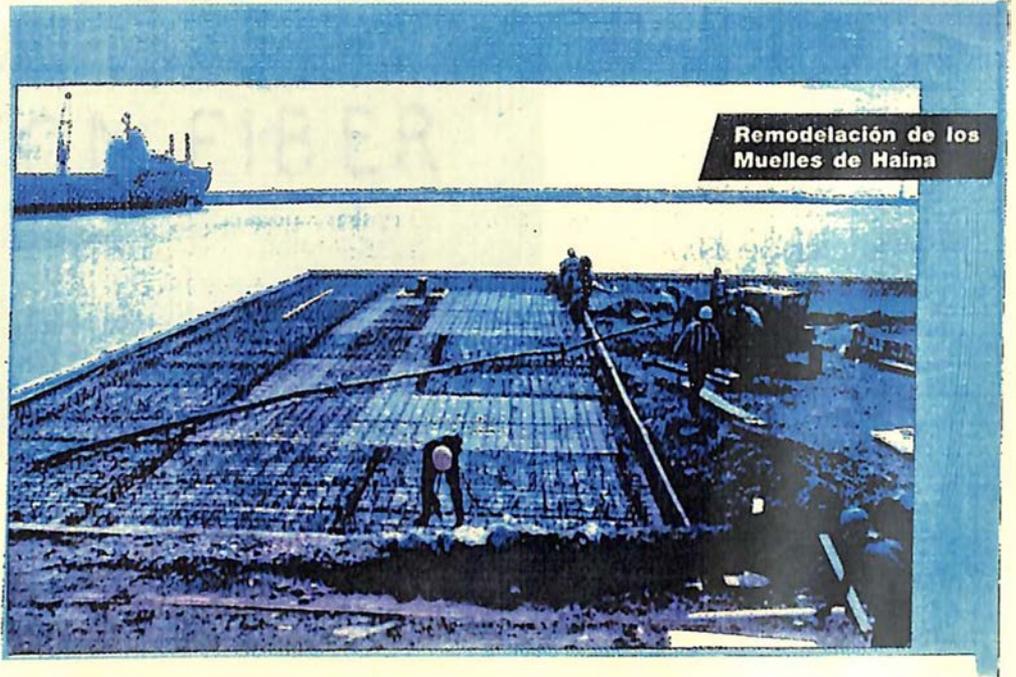
Unidad Hidrottradora



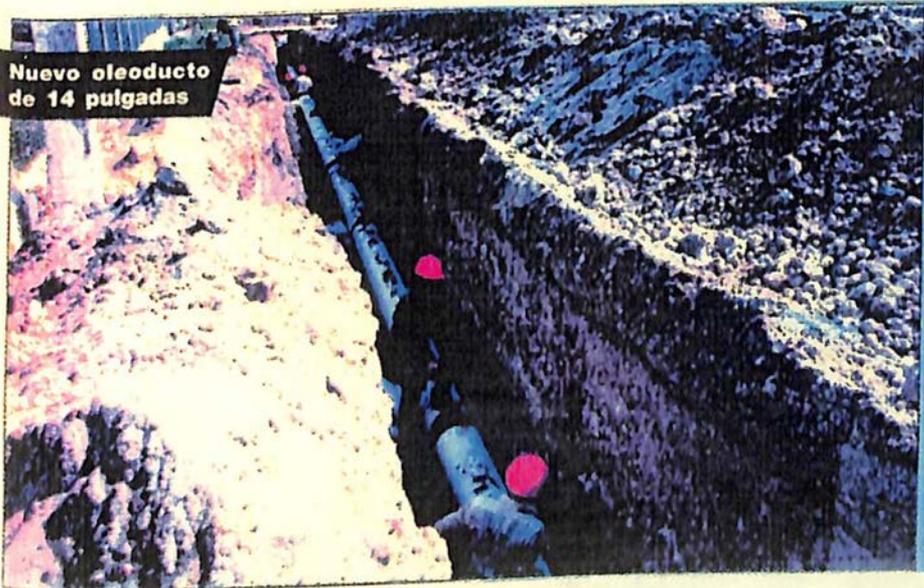
Unidad Platformadora



**Unidad
de GLP**



Remodelación de los
Muelles de Haina



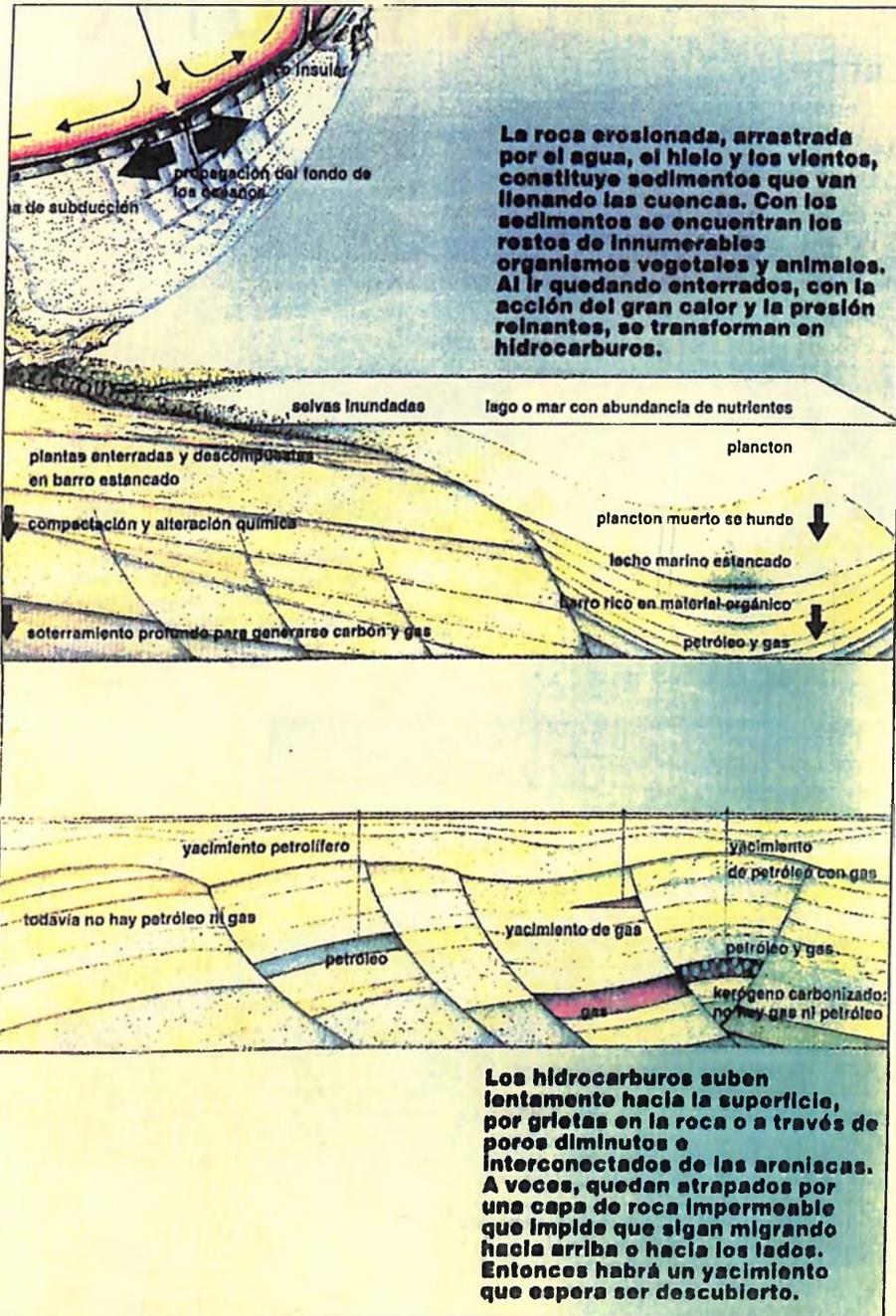
Nuevo oleoducto
de 14 pulgadas

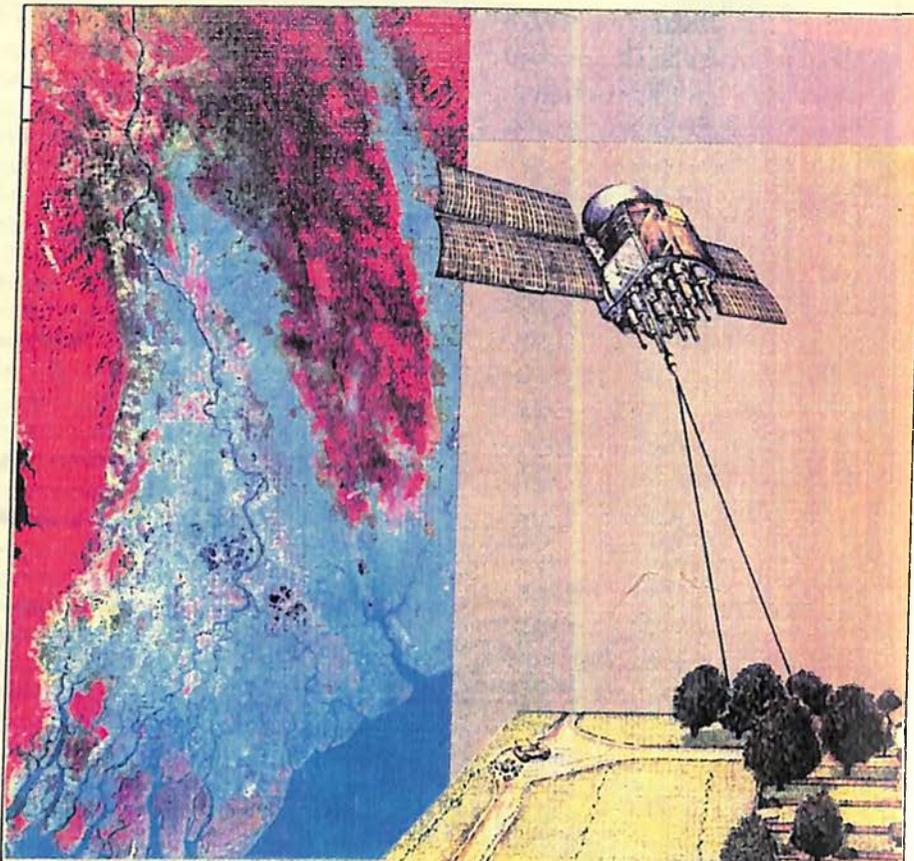


Primer buque en nuevas facilidades

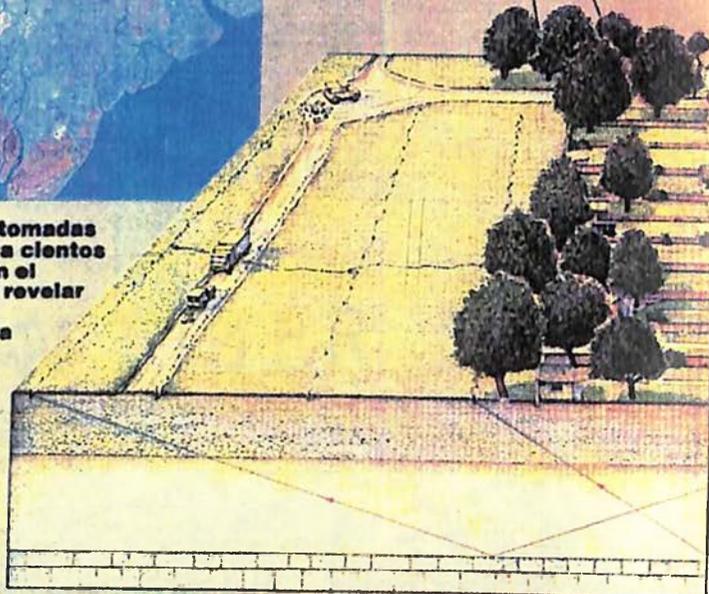


Conexion de mangueras en primer buque



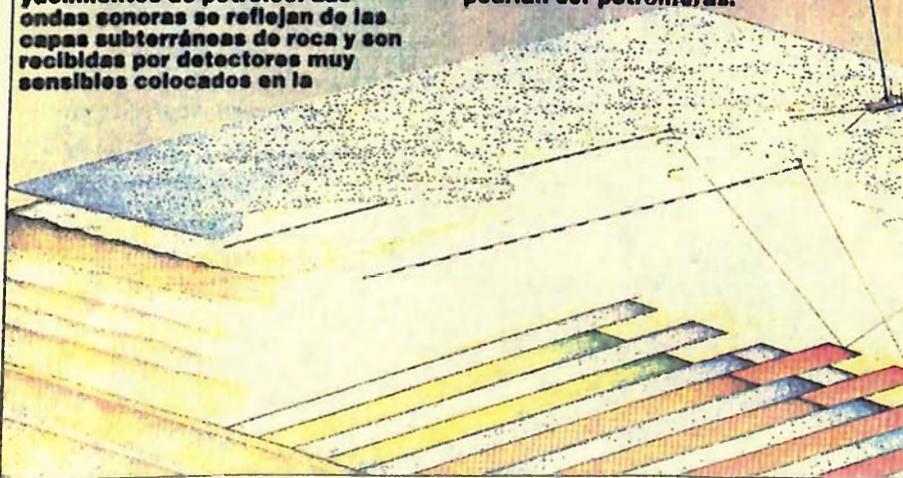


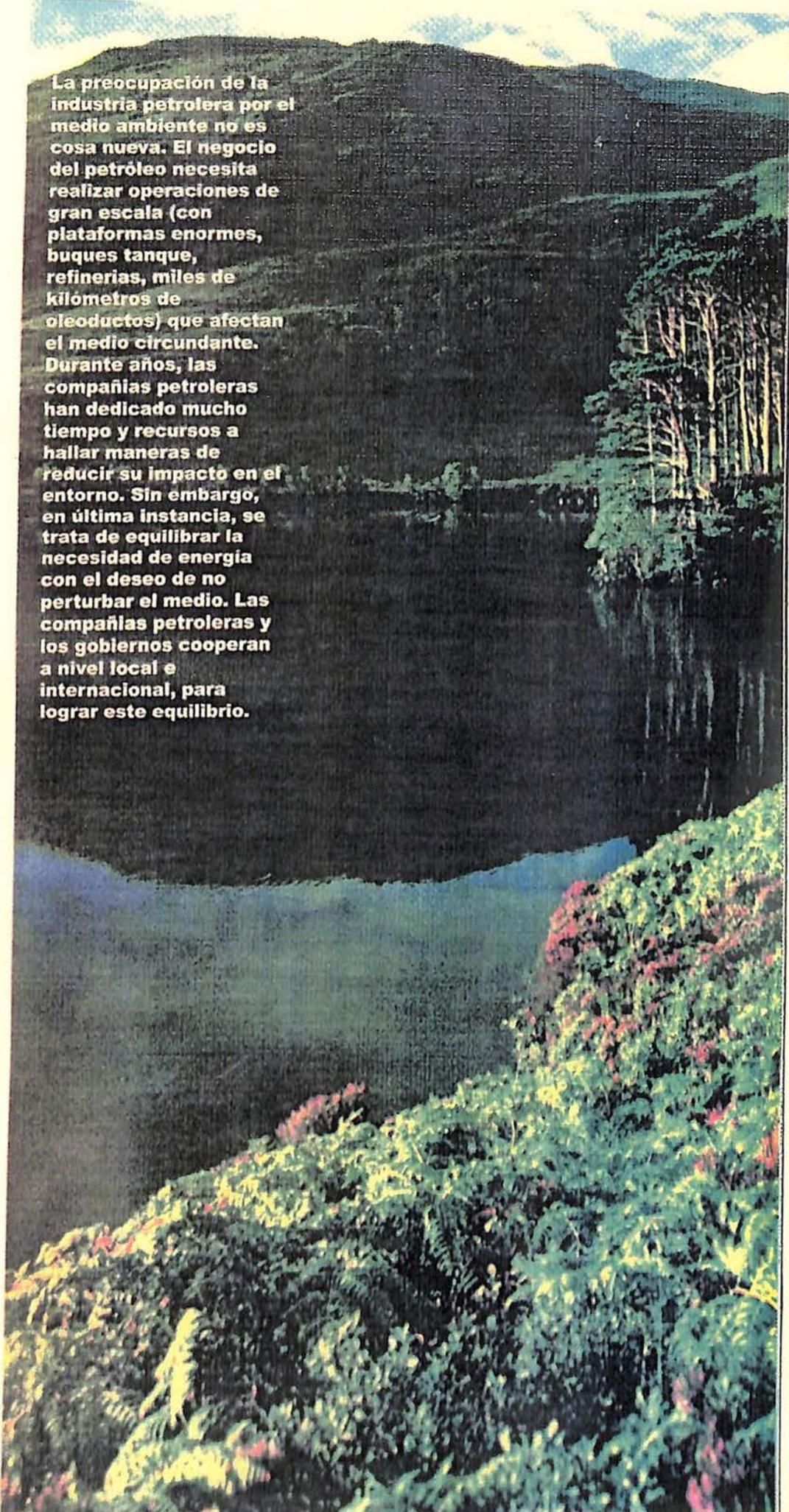
Las fotografías tomadas desde satélites a cientos de kilómetros en el espacio pueden revelar la estructura geológica de una zona.



Los estudios sísmicos pueden efectuarse sin molestar a la gente ni dañar el medio ambiente. Son la herramienta más importante para encontrar y cartografiar potenciales yacimientos de petróleo. Las ondas sonoras se reflejan de las capas subterráneas de roca y son recibidas por detectores muy sensibles colocados en la

superficie del suelo o remolcados por embarcaciones. Los registros en cinta magnética son analizados por poderosas computadoras y revelan las estructuras subterráneas que podrían ser petrolíferas.



A scenic landscape photograph showing a wide valley with a river winding through it. The hills are covered in dense green forest. In the foreground, there is a lush, colorful garden with various plants and flowers. The sky is blue with some clouds.

La preocupación de la industria petrolera por el medio ambiente no es cosa nueva. El negocio del petróleo necesita realizar operaciones de gran escala (con plataformas enormes, buques tanque, refinerías, miles de kilómetros de oleoductos) que afectan el medio circundante. Durante años, las compañías petroleras han dedicado mucho tiempo y recursos a hallar maneras de reducir su impacto en el entorno. Sin embargo, en última instancia, se trata de equilibrar la necesidad de energía con el deseo de no perturbar el medio. Las compañías petroleras y los gobiernos cooperan a nivel local e internacional, para lograr este equilibrio.

ANEXO 2

***CONTROL VISUAL DE SISTEMAS DE
SEÑALES.***

SEÑALES 1

TIPOS

- 1 Señales de Advertencia
Aviso sobre peligros o riesgos.
- 2 Señales de Prohibición
Indican LO QUE NO PUEDE HACER.
- 3 Señales Mandatorias
Indican LO QUE ES NECESARIO HACER.
- 4 Señales de Información
Emergencia, Información de Primeros Auxilios.
- 5 Equipos de Incendios
Indica donde está ubicado el equipo de incendios.



SEÑALES DE ADVERTENCIAS - 1

EJEMPLOS



FLAMABLE



PELIGRO TOXICO



TECHO FRAGIL



RADIACION

SEÑALES DE ADVERTENCIA - 2

EJEMPLOS



PELIGRO ELECTRICOS



PELIGRO CORROSIVOS



PELIGROS EXPLOSIVOS

SEÑALES DE PROHIBICION

EJEMPLOS



NO FUMAR



NO ENTRAR



NO LUCES
DESPROTEGIDAS

SEÑALES DE INFORMACION DE EMERGENCIA

EJEMPLOS



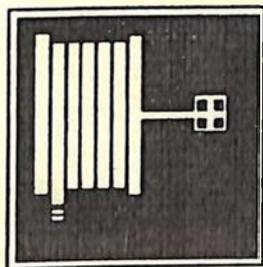
PRIMEROS AUXILIOS



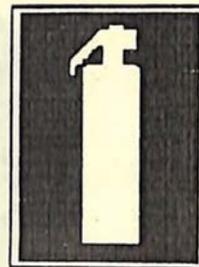
SALIDA DE INCENDIO

SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIO

EJEMPLOS



MANGUERA CONTRA INCENDIO



EXTINGUIDOR DE INCENDIO

SEÑALES MANDATARIOS - 1

EJEMPLOS



PROTECCION AL OIDO

—
—
—



UTILIZAR CASCOS DUROS

SEÑALES MANDATARIOS - 2

EJEMPLO



UTILIZAR PROTECCION
PARA LOS OJOS

ANEXO 3

**REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD
E HIGIENE INDUSTRIAL**

**SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO
Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial**

Colaboración del

INSTITUTO DOMINICANO DE SEGUROS SOCIALES

1967 "Año del Desarrollo"

P R E A M B U L O

"Lo más importante después de crear una vida es
salvar esa vida"

Este Reglamento ha sido establecido con el propósito de promover la seguridad y el bienestar común mediante disposiciones que protejan y garanticen la vida y salud de los trabajadores, así como la estabilidad, salubridad y propiedad de los sitios de empleo.

Prescribe los requisitos mínimos que se deben aplicar en todos los centros industriales, establecimientos de comercio y oficinas para la prevención y control de los accidentes del trabajo y de las enfermedades ocupacionales y establece la forma de alcanzar estos objetivos.

Así concebida, la presente legislación constituye un intento concreto dirigido a implantar la seguridad y la higiene como requisito indispensable al actual desarrollo de la República y al consecuente incremento industrial y de la mano de obra.

SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO
DIRECCION GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD
INDUSTRIAL

JOAQUIN BALAGUER
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DOMINICANA

NUMERO: 807

En ejercicio de las atribuciones que me confiere el artículo 55 de la Constitución de la República, dicto el siguiente

REGLAMENTO SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD
INDUSTRIAL

CAPITULO I

DEFINICIONES

Art. 1.- Para los fines de aplicación del presente Reglamento, se entenderá por:

Higiene Industrial: El conjunto de principios y normas encaminados a preservar y mantener la salud física, mental, moral y espiritual de los trabajadores que desenvuelven sus actividades en establecimientos o centros industriales.

Seguridad Industrial: El conjunto de medidas técnicas y científicas, encaminadas a la eliminación de los peligros que amenacen la vida o la integridad física de los trabajadores en los centros industriales.

Enfermedades Profesionales: Las que contraiga un trabajador a consecuencia de los factores y condiciones imperantes en su oficio u ocupación

Párrafo.- Para estos efectos se consideran como enfermedades profesionales:

a) Las producidas por metales o metaloides tóxicos (intoxicaciones por arsénico, zinc, cadmio, plomo, magnesio, fósforo, radium y mercurio, con sus respectivos derivados).

b) Las producidas por polvos (pneumoconiosis, silicosis, (con o sin tuberculosis); asbestosis, (con o sin tuberculosis)).

c) Las producidas por gases, vapores o emanaciones (intoxicaciones por ácido fluorhídrico, gases nitrosos y óxido de azufre, bisulfito de carbono, hidrocarburos halogenados, hidrógeno sulfurado, ácido cianhídrico; alcohol metílico, benzol, nitro y amino derivados del benceno, fenol, etc.).

d) Enfermedades de la piel o dermatitis por el cromo, inflamación o infección de la piel o de los ojos por derivados del petróleo, lubricantes, polvos, líquidos, vapores o gases, cáncer epiteliomatoso, ulceración de la piel o de la superficie del ojo por alquitrán, resina, brea, betún).

e) Enfermedades producidas por agentes infecciosos (ántrax, muermo, etc.), enfermedades producidas por agentes físicos (aire comprimido, sustancias radioactivas, ruidos, etc.).

Accidentes: Se considera accidente del trabajo toda lesión corporal o perturbación funcional que, en el ejercicio o en la ocasión o por motivo del trabajo, resulte de causa externa, súbita, imprevista o fortuita, que determine la muerte del trabajador o su incapacidad para el trabajo total o parcial, permanente o temporal.

Centros Industriales:

a) Las minas, canteras, e industrias extractivas de cualquier clase;

b) Las industrias en las cuales se manufacturen, modifiquen,

limpien, adornen, terminen o preparen productos para la venta, o en las cuales las materias sufran transformación, comprendidas las construcciones de buques, las industrias de producción, transformación y transmisión de electricidad o de cualquier clase de fuerza motriz;

c) La construcción, reconstrucción, conservación, reparación, modificación o demolición de edificios y construcciones de todas clases y obras de ingeniería en general, los ferrocarriles, tranvías, puertos, muelles, canales, instalaciones para la navegación interior, caminos, túneles, puentes, viaductos, cloacas colectoras, cloacas ordinarias, pozos, instalaciones telefónicas y telegráficas, instalaciones eléctricas, fábricas de gas, distribución de agua, y otros trabajos de construcción, así como las obras de preparación y cimentación que preceden a los trabajos antes mencionados;

d) El transporte de personas o mercancías por carreteras, ferrocarriles, o vías fluviales, marítimas o aéreas, comprendida la manipulación de mercancías en los muelles, embarcaderos y almacenes. La enumeración de los centros industriales que se hace en este artículo no es limitativa.

Substancia o Material Contaminador: Cualquier substancia o material que pueda afectar adversamente la salud o el bienestar de los trabajadores.

Polvo: "Partículas sólidas dispersas o suspendidas en el aire y que son producidas por la manipulación, trituración, corte, taladro, esmerilado, impacto rápido, pulverización, detonación o desintegración de substancias orgánicas o inorgánicas".

Emanaciones: "Partículas sólidas en suspensión que se producen por la condensación del estado gaseoso. Se debe generalmente a la volatilización de metales fundidos".

Gases: "Fluidos aeriformes a presión y temperatura normales".

Vapores: "Estado gaseoso de substancias que normalmente se hallan en estado líquido o sólido".

Niebla: "Partículas líquidas en suspensión en la atmósfera y que son producidas por la condensación de una substancia del estado gaseoso a líquido o por la desintegración de un líquido mediante atomización, u otros medios".

Fibras: "Substancia sólida compuesta de hilachas, ya sean de origen mineral, vegetal o animal".

CAPITULO II

DE LA HIGIENE INDUSTRIAL

Art. 2.- Los establecimientos industriales deberán estar ubicados en las zonas declaradas para ese fin, o en aquellos lugares que las autoridades competentes consideren adecuados para ello.

Art. 3.- Para los planos de construcción, reparación o modificación de edificaciones que se destinen a cualquier establecimiento industrial, deberá obtenerse un permiso escrito de la Secretaría de Estado de Trabajo, la que practicará los estudios pertinentes a fin de determinar si las condiciones son adecuadas para la higiene y la seguridad de los trabajadores.

Art. 4.- Los pisos serán contruidos de hormigón u otro material impermeable y presentarán resistencia suficiente para sostener con seguridad las cargas para las cuales han sido destinados. Deberán facilitar la limpieza y ser mantenidos en buen estado.

Art. 5.- Las paredes serán de hormigón armado, bloques, ladrillos u otro material que sea apropiado a juicio de las autoridades competentes.

Párrafo.- Las paredes de los cuartos correspondientes a los servicios sanitarios, cocinas y salas donde se manipulen alimentos, deberán estar cubiertas de azulejos hasta 1.5 metros de altura y pintadas con colores claros.

Art. 6.- Los establecimientos industriales y comerciales tendrán provisión permanente de agua potable para sus trabajadores y empleados.

Art. 7.- Todo establecimiento industrial está en la obligación de tomar las medidas necesarias para la canalización de las aguas hacia sitios o lugares que no comprometan la salud del trabajador ni del público en general.

Art. 8.- Todo establecimiento industrial tendrá los lavamanos, inodoros, orinales, baños y roperos, con separación de sexos, en proporción de uno por cada 20 trabajadores.

Art. 9.- Ninguna parte de un establecimiento industrial, podrá usarse como vivienda o dormitorio.

Art. 10.- La iluminación en los establecimientos industriales será natural o artificial, o ambas a la vez, apropiada para las operaciones del tipo de trabajo que se ejecute. Siempre que sea factible, deberá preferirse la iluminación natural.

Párrafo.- Los tragaluces y ventanas deberán colocarse y espaciarse de tal modo que la iluminación solar sea uniforme en las salas de trabajo. Cuando sea necesario, los tragaluces y las ventanas deberán estar provistos de dispositivos para impedir reflejos inconvenientes, debiendo establecerse un sistema regular para su limpieza.

Art. 11.- Los establecimientos industriales se proveerán de iluminación artificial a falta de luz natural o para las zonas en que ésta no sea suficiente. La iluminación en general deberá ser de intensidad uniforme y estar ampliamente distribuida para evitar sombras intensas y contrastes violentos de iluminación, libre de deslumbramientos directos o indirectos.

Párrafo I.- Cuando sea necesaria la iluminación intensa en un lugar, podrá obtenerse ésta mediante combinación de la iluminación general y complementaria.

Párrafo II.- La iluminación complementaria deberá estar especialmente diseñada e instalada para la labor particular que se ejecute, y provista de pantallas o de aparatos difusores que eviten el deslumbramiento.

Art. 12.- La iluminación de los patios, caminos y lugares de acceso al centro de trabajo deberá ser como mínimo de 20 a 50 luxes (2 pies-bujías a 5 pies-bujía). Cuando la distinción de detalles no sea esencial, como en la manipulación de materiales gruesos, manipulación de carbón o cenizas, separación tosca o pulverización de productos de barro, en los pasajes, corredores y escaleras, almacenes, depósitos y cuartos para materiales toscos y voluminosos, será de 50 luxes

(5 bujías). Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, como en la fabricación de productos semiacabados de hierro y de acero; montajes toscos, molienda de granos, aberturas, limpieza y cargada de algodón u otras operaciones primarias en la mayoría de los procesos industriales; salas de máquinas y de calderas, ascensores para pasajeros y para cargas, departamentos para empaquetado y embalaje, cuartos de recibo y de despacho, almacenes y depósitos para materiales de tamaño mediano; cuartos de vestuarios, inodoros y cuartos de aseo, deberá disponerse de un mínimo de 50 a 100 luxes (5 a 10 pies-bujías).

Párrafo I.- Deberá disponerse de un mínimo de 150 a 200 luxes (20 pies-bujías), cuando sea esencial una distinción moderada de detalles, como en montajes de tamaño mediano, trabajos toscos en bancos de taller y trabajos en maquinarias; inspección de prueba tosco de los productos, costura de tejidos o de productos de cuero, enlatado y conserva, empaquetado de carne, cepillado de madera, enchapado y tonelería.

Párrafo II.- Deberá disponerse de un mínimo de 250 a 300 luxes (30 pies-bujías), cuando sea esencial la distinción de detalles, como, trabajos de tamaño mediano en bancos de talleres o en maquinarias; inspecciones de medidas, ensayos cuidadosos en la graduación de la harina; acabado de cueros, tejidos de productos de algodón y de lana de colores claros, trabajos de escritorios de las oficinas con alternativa de lectura y escritura, archivado y clasificación de correspondencia.

Párrafo III.- Deberá disponerse de un mínimo de 500 a 1000 luxes (50 a 100 pies-bujías), cuando se trate de una fina distinción de detalles, o prevalezca grado importante de contraste durante largos períodos de tiempo, como en montaje fino, trabajos de banco de taller o en maquinaria; inspección cuidadosa, pulimento y biselado de vidrios, trabajo fino de carpintería, tejidos de artículos de lana de colores oscuros, contabilidad, teneduría de libros, dibujos, trabajo de estenografía, escritura en máquina u otro trabajo de oficina intenso y prolongado.

Párrafo IV.- Deberá disponerse de un mínimo que exceda a 100 luxes (100 pies-bujías), cuando se trate de una distinción extremadamente fina, bajo condiciones de contraste extremadamente malas durante largos períodos de tiempo, como en montajes extrafinos, inspec-

ciones minuciosas, pruebas de instrumentos extrafinos, joyería y fabricación de relojes, graduación y separación de productos de tabaco, compaginación y corrección de pruebas en las imprentas, inspección y costura de productos de tela de colores oscuros.

Art. 13.- En los locales de trabajo se mantendrá por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas, para evitar así el insuficiente suministro de aire, aire detenido o viciado, corrientes dañinas, calor o frío excesivos, cambios repentinos de temperatura, y donde sea práctico, en relación con la naturaleza del trabajo que se ejecute, evitar la humedad o la sequedad excesivas y los olores desagradables.

Párrafo I.- Los lugares de trabajo cerrados recibirán aire fresco y limpio a razón de 30 a 50 m³ (1000 a 1750 pies cúbicos) por lo menos, por hora y por obrero, o una cantidad tal que efectúe un cambio completo de aire varias veces por hora, renovándose desde 6 veces para trabajadores sedentarios, y desde 10 veces para obreros activos.

Párrafo II.- Cuando no se pueda obtener una cantidad adecuada de aire fresco por medio de ventilación natural o artificial o sea difícil conducir la cantidad de aire deseado al centro de los locales de trabajo, sin tener que crear corrientes desagradables en las proximidades de las entradas, se suministrará aireación por procedimientos mecánicos.

Párrafo III.- Los polvos, emanaciones, gases, vapores o neblinas producidos o desprendidos de los procedimientos industriales serán extraídos, en lo posible, en su mismo lugar de origen, evitando así que se difundan en la atmósfera de los locales de trabajo.

Párrafo IV.- Los aparatos de calefacción que se instalen en los locales de trabajo se construirán de tal manera que los gases de la combustión no se difundan en la atmósfera del local.

Párrafo V.- El movimiento del aire en los locales de trabajo estará acondicionado de tal modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y su velocidad no deberá exceder a 45 m (150 pies) por minuto durante los días calurosos y de sol.

Art. 14.- Todo edificio destinado a establecimiento industrial, estará construido a prueba de ratas.

Párrafo.- Todas las personas que tengan responsabilidad, directa o indirectamente, con el funcionamiento de establecimientos industriales, estarán obligadas a tomar las precauciones necesarias para mantener el edificio y sus anexidades o dependencias libres de ratas o insectos, mediante medidas efectivas para su eliminación. En caso de infestación de ratas o insectos, el encargado o administrador está obligado a notificarlo a las autoridades correspondientes y a seguir las recomendaciones que éstas le hagan para su eliminación.

Art. 15.- Los establecimientos industriales deberán mantenerse bien pintados, limpios y en buen estado sanitario. Deberán tener un equipo completo de limpieza consistente en escobas, mangueras, depósitos de basuras, insecticidas, y el personal necesario para asegurar la higiene y el adecantamiento.

Art. 16.- Los productos de todo establecimiento industrial deberán ser almacenados sin provocar hacinamiento, es decir, en forma que no impidan la limpieza.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Art. 17.- Toda empresa industrial o comercial mantendrá en los locales de trabajo la temperatura y humedad en forma tal que no interfieran por excesivas la labor de los trabajadores.

Art. 18.- La temperatura y la humedad serán las mejores que puedan ofrecerse de acuerdo a las distintas actividades de los trabajadores en los locales de trabajo.

RUIDOS Y VIBRACIONES

Art. 19.- Toda empresa que vaya a instalar maquinarias que por la naturaleza de los procesos de fabricación produzcan grandes ruidos y vibraciones, lo comunicará a la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial, para fines de ajustarse a las recomendaciones de uso del material amortiguador en la base de las maquinarias y aislador en las paredes del departamento.

Art. 20.- Las empresas ya existentes en el país, que por su naturaleza utilicen maquinarias que ocasionen grandes ruidos y vibraciones, protegerán a su personal contra lesiones a los oídos, mediante dispositivos aplicados a estos órganos indicados por la autoridad competente, y, aprovecharán las ocasiones de reparación con desmontaje de estas maquinarias, de los pisos, paredes y otras condiciones económicas factibles, para introducir las modificaciones pertinentes que amortigüen y aíslen los ruidos y vibraciones que tan dañinos resultan para el órgano auditivo.

Párrafo.- El patrono comunicará a la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial, cualquier reparación o modificación de esta especie que pueda hacer posible por métodos modernos la disminución de ruidos y vibraciones, con el fin de dar cabida a las recomendaciones pertinentes.

Art. 21.- Cualquier sonido de intensidad superior a 90 decibelios, debe ser considerado como molesto para los trabajadores o lesivo al oído.

TRABAJOS EN MINAS, CANTERAS, SUBTERRANEOS, PERFORACIONES, FOSOS, SOTANOS Y SILOS

Art. 22.- Los trabajos en minas, canteras, subterráneos, perforaciones, fosos, sótanos y silos, se ajustarán a las estipulaciones de los convenios internacionales y a las recomendaciones o instrucciones de la autoridad nacional competente.

Art. 23.- Ningún patrono o delegado de éste ordenará trabajos en minas, canteras, subterráneos, perforaciones para fosos, sótanos, pozos, silos, canales y zanjas sin haber tomado antes medidas estrictas para la protección contra los accidentes y las enfermedades profesionales de los trabajadores.

Art. 24.- Los fosos para estiércol líquido, los de ensilaje y los pozos, las cubas, los depósitos, etc., cuyo borde superior esté a menos de 1 m. por encima del suelo o del piso deberán estar protegidos mediante barandillas de buena calidad, de construcción esmerada y de suficiente resistencia.

1) Deben tener una altura de 1m por lo menos.

2) Las barandillas, los tableros y las cubiertas no se deberán quitar de su lugar, salvo cuando sea necesario hacerlo para efectuar trabajos y en este caso se deberá colocar un aviso bien visible.

3) Las cubiertas o tableros deberán estar provistos de aberturas de ventilación en caso necesario. Si la anchura de las aberturas fuere superior a 5 cm., se las deberá proteger mediante barras que no disten entre sí más de 5 cm.

Art. 25.- Antes de dejar penetrar a una persona en un foso de estiércol líquido, en un foso de ensilaje, en una cuba de fermentación o para vino o en cualquier otro lugar donde pueda haber peligro de intoxicación o de desvanecimiento por asfixia, se deben tomar las siguientes precauciones:

a) Se deberá ventilar convenientemente ese lugar por cualquier procedimiento eficaz;

b) Salvo cuando se trate de un foso para estiércol líquido se deberá comprobar por medio de una llama o por cualquier otro procedimiento apropiado que no hay en el lugar aire viciado y que se puede penetrar en él sin peligro;

c) La persona que penetre en el lugar deberá llevar puesto un cinturón de seguridad con una cuerda que mantenga tensa otra persona que disponga de los medios apropiados para izar a la primera a un lugar seguro en caso necesario;

d) En caso necesario, deben suministrarse aparatos respiratorios.

Art. 26.- Dado el riesgo de explosión que existe en los fosos para estiércol líquido:

a) No se deberá controlar la atmósfera por medio de una llama;

b) No se permitirá fumar ni se tolerarán llamas descubiertas en un foso abierto ni cerca de él.

Art. 27.- Los locales de fermentación y las bodegas que contengan cubas se deberán ventilar convenientemente.

No debe haber comunicación directa entre la bodegas y las viviendas.

Para asegurar la evacuación continua del gas carbónico se deberán practicar aberturas a una altura adecuada sobre el nivel del suelo, con tuberías de ventilación que desemboquen en el exterior.

Cuando se está trabajando en una bodega o en un local de fermentación, se deberá mantener encendida una llama descubierta a 30 cm. del nivel del suelo, aproximadamente, para poder advertir, llegado el caso, la presencia de gas carbónico.

Las cubas que han sido vaciadas se deberán limpiar con una solución de amoníaco.

Art. 28.- Los silos aéreos deben estar provistos en su parte superior de barandillas que reúnan las condiciones indicadas en el artículo 24.

a) Se deberán instalar medios seguros de acceso a la parte superiores de los silos y a toda plataforma intermedia.

b) Las escalerillas deberán estar equipadas con jaulas cuyo diámetro sea de 60 a 75 cm como máximo, instaladas a partir de 2.50 m del nivel del suelo o de la plataforma de partida hacia lo alto.

c) Se deberán colocar avisos bien visibles acerca de los riesgos de exposición a los gases y de la falta de oxígeno.

Art. 29.- La Secretaría de Estado de Trabajo queda facultada para dictar el Reglamento de lugar que rija de manera específica los trabajos en las minas, canteras, subterráneos, perforaciones para pozos, zanjas, canales, etc., el cual deberá ser aprobado por el Poder Ejecutivo.

DE LA RADIOACTIVIDAD

Art. 30.- Toda empresa que en sus actividades manipule materiales radioactivos se ajustará con estricta observancia de principios y fundamentos a las normas y medidas de protección que nacional e internacionalmente sean establecidas para la protección del personal bajo su responsabilidad.

Art. 31.- Las empresas objeto de esta actividad comunicarán al Secretario de Estado de Trabajo con 30 días de anticipación todo proyecto relacionado con plantas, explotaciones, etc., donde estén involucrados elementos radioactivos.

Párrafo.- La Secretaría de Estado de Trabajo queda facultada para dictar los reglamentos que rijan esta materia, en consecuencia con las recomendaciones, disposiciones y convenios internacionales los cuales deberán ser sometidos en cada caso a la aprobación del Poder Ejecutivo.

CARGA Y DESCARGA DE LOS BUQUES EN LOS PUERTOS

Art. 32.- En la carga y descarga de los buques, la entidad o persona responsable cuidará de que el equipo utilizado en sus operaciones responda a las condiciones de seguridad requeridas para los riesgos a que puedan estar expuestos los trabajadores.

Art. 33.- A requerimiento del Inspector de Higiene y Seguridad Industrial o de la autoridad competente, deberán ser presentados los certificados de ensayos, pruebas o inspecciones que demuestren las buenas condiciones del equipo, comprendiendo las grúas, malacates, etc., y accesorios, chigres, puntales de carga y accesorios, cadenas, arganeos, ganchos, grilletes giratorios y poleas, cables metálicos, cuerdas de fibras y eslingas.

Art. 34.- Antes de proceder a la carga o descarga de un buque será examinado minuciosamente el equipo usado para esos fines, con el propósito de percatarse de que no existen defectos o malas condiciones de seguridad en el mismo.

Art. 35.- La carga máxima permisible en los aparatos para izar, será señalada en forma claramente legible desde el piso, plataforma o terreno donde se realicen las operaciones de carga o descarga de los buques.

Art. 36.- Todo aparato nuevo para izar o sometido a reparaciones de importancia será examinado y ensayado antes de entrar en servicio por un personal competente y cuando los inspectores calificados lo consideren pertinente.

CALDERAS

Art. 37.- Las calderas de vapor y sus accesorios deberán responder a las particularidades de su uso y resistir las presiones internas a que sean sometidas.

Párrafo.- El material de construcción de las calderas y accesorios será apropiado, sin defectos y de espesor y peso compatibles con los niveles respectivos de presión a que deban operar.

Art. 38.- Toda caldera llevará una placa fija donde figure el año de fabricación y la presión de trabajo máximo permisible.

Art. 39.- El propietario de la caldera llevará un registro con las fechas correspondientes de las pruebas, inspecciones interiores y exteriores, limpieza y reparaciones que le han sido practicadas.

Párrafo.- Este registro será presentado al inspector o autoridad competente que los solicite.

Art. 40.- Después de la instalación, reconstrucción, o reparación de una caldera y antes de ponerla en servicio, se notificará a la Secretaría de Estado de Trabajo para la inspección correspondiente en presencia de la persona que efectuó el montaje, la reconstrucción o reparación.

Art. 41.- Las calderas serán inspeccionadas por lo menos una vez cada año y cuantas veces circunstancias especiales así lo exijan.

Párrafo.- El propietario dará todas las facilidades necesarias para la inspección de las partes que el inspector o autoridad competente juzgue pertinentes.

Art. 42.- Las calderas de vapor que al ser inspeccionadas, se compruebe sean peligrosas o que no estén provistas de los accesorios o instalados éstos correctamente, no podrán accionarse hasta tanto sus condiciones permitan operarlas con seguridad.

Párrafo.- Cuando un deterioro de la caldera sea susceptible de aumentar los riesgos de explosión, la presión de trabajo permisible será reducida, teniendo en cuenta los años de uso de la misma.

Art. 43.- Las calderas de mediana o alta presión para establecimientos industriales estarán instaladas en locales resistentes al fuego y separadas no menos de 3 m. (10 pies) del o de los edificios de la industria y de aquellos que no forman parte de la misma.

Párrafo.- Cuando se fabriquen, empleen o desprendan materias explosivas o altamente inflamables, la separación entre los locales de trabajo y de las salas de caldera será completa, sin salidas o aberturas en sus paredes respectivas.

Art. 44.- Para facilitar el acceso seguro a las válvulas reguladoras y otros accesorios elevados de las calderas, se instalarán escaleras con barandillas, fabricadas con materiales resistentes al fuego y en otros casos pertinentes pasillos o pasadizos con salidas en ambos extremos.

Art. 45.- La base o estructura de las calderas será tal que puedan soportar pesos máximos durante pruebas hidrostáticas y la expansión o contracción de dichas calderas y accesorios.

Art. 46.- Las calderas estarán provistas de válvulas de seguridad, de cierre, grifos para determinar el nivel del agua, manómetros y demás accesorios necesarios a la seguridad de operación de las mismas.

Art. 47.- Las calderas tendrán un equipo adecuado de desagüe, en cuyo tubo llevarán una válvula o grifo conectada al nivel más bajo del agua de la caldera.

Art. 48.- Las calderas calentadas a gas estarán provistas de todos los accesorios necesarios para la seguridad y buen funcionamiento de las mismas.

Párrafo.- No estarán instaladas en espacios cerrados y de ser así, la ventilación será constante, a fin de evitar la acumulación de gas.

Art. 49.- Cuando se vaya a efectuar la limpieza o reparación de una caldera y sea necesario el uso de extensiones eléctricas, se tomarán todas las medidas de precaución, procurando el completo aislamiento de los alambres para que no se produzcan contactos y por consiguiente corto-circuitos.

LOS CILINDROS

Art. 50.- Los cilindros para gases comprimidos, licuados o disueltos, y sus accesorios tendrán la resistencia suficiente para soportar las presiones internas a que normalmente son sometidos.

Párrafo.- En ningún caso, salvo pruebas solicitadas por el inspector o autoridad competente, los cilindros serán sometidos a presiones superiores a las máximas señaladas por el fabricante.

Art. 51.- En los cilindros para oxígeno y demás gases oxidantes, los accesorios se conservarán sin grasa o aceite.

Art. 52.- Los cilindros que en la inspección muestren condiciones de inseguridad, por no estar provistos de los accesorios o aditamentos para ser operados sin riesgos, serán puestos fuera de servicio hasta tanto sean corregidas las irregularidades.

Art. 53.- Todo cilindro llevará marcas perfectamente visibles indicando el tipo de gas que contienen, el peso vacío, presión máxima permisible y fecha de las pruebas o ensayos a que ha sido sometido.

Art. 54.- Los cilindros almacenados en locales industriales se tratarán con cuidado, evitando golpearlos, dejarlos caer y se colocarán en tal forma que no sufran caídas, debiendo estar suficientemente separados unos de otros y aparte los llenos y los vacíos.

Párrafo I.- Los locales donde se almacenen los cilindros serán resistentes al fuego y en ellos no se guardarán materiales inflamables ni se tendrán fuentes de calor.

Párrafo II.- Los cilindros se almacenarán separadamente, según el tipo de gas.

Art. 55.- Los cilindros cargados con acetileno se mantendrán en posición vertical por lo menos 12 horas antes de usar su contenido.

Art. 56.- Toda empresa industrial o comercial informará a la Secretaría de Estado de Trabajo dentro de las 24 horas siguientes, cualquier accidente ocurrido a su personal, con indicación de las causas probables del mismo, nombre del accidentado, su dirección,

edad, lesiones recibidas, trabajo que realizaba en el momento del accidente, lugar del accidente y nombre del hospital en que se encuentra recibiendo atenciones médicas, o si no ha sido necesaria su hospitalización.

DE LA HIGIENE EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO Y EN LAS OFICINAS

Art. 57.- Los patronos de almacenes, super-mercados, colmados, pulperías, tiendas de tejidos, hoteles, restaurantes, bares y cualquier otra actividad comercial, estarán obligados a proveer todos los medios necesarios para proteger la salud física, moral y espiritual de los empleados de oficina y comercio.

Art. 58.- Los locales destinados a las actividades señaladas en el artículo 57 de este Reglamento, responderán a las exigencias para que la labor pueda ser realizada dentro de los principios de la higiene y la seguridad.

Art. 59.- La iluminación se ajustará en líneas generales, a las estipulaciones establecidas en los artículos 10, 11 y 12 y sus párrafos respectivos del presente Reglamento.

Art. 60.- Específicamente, para tareas que comprendan cartografía, planos y dibujos detallados, 200 pies-bujías; contabilidad, verificación de cuentas, máquinas comerciales, etc., 150 pies-bujías; trabajo general de oficina, manejo de fichas, clasificación de correspondencia, etc., 100 pies-bujías; para entrevistas, trabajo de archivo de carácter intermitente, lavabos, 30 pies-bujías; pasillos, escaleras y ascensores, 20 pies-bujías y nunca menos de la 5ta. parte de la iluminación existente en las zonas adyacentes.

Art. 61.- La ventilación se regirá por los principios contenidos en el artículo 13 de este Reglamento y sus párrafos correspondientes.

Art. 62.- Los sanitarios, lavabos y roperos (si son necesarios estos últimos), se mantendrán permanentemente en perfectas condiciones de funcionamiento y limpieza.

Art. 63.- Los pisos, paredes y techos de los locales dedicados a estas actividades se conservarán en buen aspecto de limpieza y la es-

estructura de los mismos no deberá representar peligro alguno para los empleados de oficina y de comercio, conservando los espacios suficientes para que éstos puedan circular libremente de acuerdo a las necesidades de la labor.

Art. 64.- El mobiliario de oficina y de comercio cual que sea su naturaleza (máquinas de escribir, de tabular, de contabilizar, de computar, etc., escritorios, sillas, mesas y demás utensilios de trabajo), deberán mantenerse en perfectas condiciones de limpieza y funcionamiento, para evitar inconvenientes, torturas mentales, susceptibles de provocar en estos empleados estados anímicos negativos al buen desenvolvimiento del trabajo.

Art. 65.- Las inter-relaciones se mantendrán dentro de la armonía, el respeto, la moral y la responsabilidad, es decir, que tanto el patrono con respecto a los empleados y éstos entre sí, contribuirán al mantenimiento de la higiene mental.

Art. 66.- La limpieza de estos locales será efectuada en las horas no laborables y se protegerá a los empleados contra cualquier tipo de vapores, emanaciones, polvos, humos, gases, etc., a que la naturaleza o actividad del comercio los obligue a entrar en contacto.

Art. 67.- Los colores de las paredes y techos interiores serán de tonos claros y sin que presenten contrastes marcados con los del mobiliario, que puedan afectar perjudicialmente la visión y el estado anímico de los empleados.

COMITES DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Art. 68.- Todas las empresas comprendidas en la denominación y significación de industriales de conformidad con el artículo 1 de este Reglamento, están en la obligación de fomentar, propiciar y crear Comités de Higiene y Seguridad Industrial, en coordinación con la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial y el sindicato de la empresa, si lo hubiere y en su defecto con una comisión designada por los trabajadores.

Art. 69.- El patrono dará todo su apoyo para que estos comités puedan cumplir con la misión para la cual son creados.

Art. 70.- El patrono no permitirá bajo ninguna circunstancia la interferencia por parte de persona alguna, del buen desenvolvimiento de los comités para salvaguardar la salud física, mental, moral y espiritual de los trabajadores.

Art. 71.- El patrono conocerá de las irregularidades y anomalías que de orden material y psicológico sean sometidos a su consideración por los comités y la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial.

Art. 72.- Los directivos y miembros de estos comités cooperarán efectivamente con el patrono y la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial, para el logro de resultados satisfactorios en la protección del trabajador.

Art. 73.- Los patronos cuidarán de que los comités se reúnan por lo menos una vez al mes, para tratar los problemas de la higiene y la seguridad industrial, cuyo resultado será comunicado mediante informe a la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial, con copia al patrono, y para archivo del comité, con todas las incidencias de los asuntos tratados, resueltos o en vías de solución.

Art. 74.- Los patronos se asegurarán de que los integrantes de los comités se rijan por las recomendaciones, instrucciones, etc., que la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial les haga llegar, para su desenvolvimiento en forma de circulares, folletos, guías, etc.

CAPITULO III

DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

Art. 75.- Antes de proceder a la instalación de maquinarias, todo establecimiento industrial o comercial estará en la obligación de obtener la aprobación correspondiente de la Secretaría de Estado de Trabajo, quien determinará si dicha instalación procede o no, desde el punto de vista de la protección del trabajador contra los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales.

Art. 76.- Los patronos deberán asegurarse de que los locales de trabajo estén contruidos, instalados y dirigidos en forma tal que ofrezcan adecuada protección a los trabajadores contra los riesgos

de accidentes o daños a la salud. Será obligación de los patronos ofrecer a los trabajadores todas las instrucciones inherentes a los riesgos a que están expuestos en la ejecución de sus labores y tomar las previsiones necesarias para evitar los accidentes.

Art. 77.- En los centros de trabajo se colocarán, cuando fuere de lugar, avisos indicativos y señales visuales advirtiendo los lugares de peligro para la debida orientación de los trabajadores.

Art. 78.- En ningún local de trabajo se permitirá la acumulación de maquinarias, materias primas, materiales de desperdicio y otros objetos, en tal forma que interfieran la libre circulación de los trabajadores y el funcionamiento normal de las instalaciones de la industria, debiendo dejarse los espacios suficientes para que el tránsito del personal se realice sin riesgo de contactos peligrosos. Estos espacios no podrán tener menos de 0.80 m.

Art. 79.- Todas las aberturas en los pisos, para subir o bajar materiales, inclusive las que den acceso a escaleras, estarán protegidas por barandillas de conveniente solidez, de una altura no menor de 90 cms. En los espacios de acceso a escaleras se instalará la protección de tal forma que el trabajador no pueda entrar por inadvertencia directamente a la abertura.

Art. 80.- En aquellas aberturas donde la naturaleza del tránsito y el espacio disponible impida el uso de barandas permanentes, se colocará una cubierta apropiada a ras del piso, de suficiente resistencia y equipada con una barandilla plegadiza o desmontable.

Art. 81.- En las escaleras y plataformas de material perforado, los intersticios no excederán de 10 a 12 milímetros de diámetro para evitar que la caída de herramientas u otros objetos causen accidentes.

Art. 82.- Exceptuando las escaleras de servicio, es decir, aquellas que dan acceso a plataformas para aceitar las maquinarias o realizar otras operaciones, el declive será de 30 a 38 grados, tomando como punto de partida la horizontal.

Art. 83.- Las plataformas, vías y pasadizos de trabajo o pisos elevados que están descubiertos y a más de dos metros de altura, excepción hecha a las plataformas para carga y descarga de los materiales y las que se usan para motores y equipos similares, tendrán resguardo de barandillas, para evitar caídas y otros accidentes.

Art. 84.- Todos los ascensores y montacargas deberán responder las condiciones de resistencia adecuada y estar construidos con material de reconocida calidad y sin defectos en ninguna de sus partes y accesorios.

Art. 85.- Ningún ascensor o montacargas será sometido a cargas superiores a aquellas para las cuales ha sido autorizado por la persona fabricante, teniendo en cuenta el deterioro o disminución de resistencia que su tiempo en uso pueda acarrear.

Art. 86.- En todos los ascensores para pasajeros y montacargas de fuerza mecánica, se instalarán por lo menos dos cables de izada y dos de contrapeso.

Art. 87.- Se prohíbe el uso de un solo cable izador para los montacargas a menos que el diámetro y material de dicho cable ofrezca resistencia suficiente para soportar la carga máxima, con un factor de seguridad no menor de doce.

Art. 88.- Las paredes de los edificios destinados a almacén de explosivos y substancias inflamables, estarán recubiertas con material resistente al fuego.

Párrafo.- Próximo a esta clase de edificios o locales se tendrá una buena provisión de agua, equipo de manguera y extinguidores. El patrono estará en la obligación de adiestrar al personal para el debido uso de los mismos.

Art. 89.- Los edificios y locales destinados a centros industriales dispondrán de entradas y salidas que guarden proporción con el número de trabajadores empleados.

Art. 90.- Se dispondrá de sistemas de alarmas adecuados, y se tendrá el cuidado de colocar avisos o señales para prevenir contra los peligros de incendio que potencialmente puedan existir en los centros industriales.

Art. 91.- Todos los líquidos inflamables serán conservados en tanques o recipientes construidos especialmente para esta finalidad y guardados o almacenados en locales aislados del resto del edificio. Se pondrán en práctica todas las medidas conducentes a evitar el escape

de estos líquidos de manera que no vayan a parar a desagües, sumideros o sótanos.

Párrafo.- Cuando se trate de almacenamiento de grandes cantidades de estos líquidos, se usarán tanques subterráneos colocados a una distancia prudente del edificio, o se seguirán las recomendaciones técnicas autorizadas para fines de seguridad.

Art. 92.- Los cilindros que contengan gases comprimidos podrán mantenerse al aire libre siempre que estén debidamente protegidos contra los cambios excesivos de temperatura, la humedad permanente y los rayos directos del sol.

Art. 93.- Para las materias sólidas altamente inflamables, se tendrá en cuenta en su almacenamiento que las paredes sean incombustibles y se evitará que la existencia de calderas, hornos o tuberías de vapor, puedan elevar la temperatura de dichas materias a un grado peligroso.

Art. 94.- Se prohíbe terminantemente fumar, encender fósforos u otros artefactos similares en los lugares destinados al depósito de líquidos y sustancias inflamables.

Art. 95.- Toda empresa que en el desenvolvimiento de sus actividades requiera la utilización de maquinarias, deberá proveer o adaptar a las mismas todos los dispositivos de seguridad necesarios para eliminar los riesgos de accidentes en el trabajo. El Secretario de Estado de Trabajo queda facultado para dictar mediante resoluciones las instrucciones sobre dispositivos y mecanismos para uso y manipulación de maquinarias.

Art. 96.- Las maquinarias que se instalen en el país deberán estar provistas de los artefactos que sean necesarios para la seguridad y protección de los trabajadores.

Art. 97.- Todo trabajador estará en la obligación de poner en conocimiento inmediato del patrono cualquier desperfecto o deficiencia en los artefactos o dispositivos de seguridad de una máquina.

Art. 98.- En caso de desperfectos de la maquinaria, será interrumpida la fuerza motriz y cerrados los controles, poniendo un aviso visible prohibiendo su uso hasta que se hayan efectuado las reparaciones necesarias y la máquina esté en condiciones de trabajar de nuevo.

Art. 99.- Los aparatos reguladores de velocidad, las paradas de seguridad o las válvulas de cierre de emergencia, estarán provistos de controles a distancia de modo que en un caso de emergencia se pueda detener el motor primario desde un lugar seguro.

Art. 100.- Las ruedas dentadas y cadenas accionadas por fuerza mecánica estarán completamente protegidas, a menos que su instalación no ofrezca riesgo alguno.

Art. 101.- Se procurará que haya un alineamiento perfecto en las poleas a fin de evitar que las correas se proyecten fuera de su centro y causen accidentes a los trabajadores.

Art. 102.- Las correas deberán ser sinfín, y de no ser posible, deben ser enlazadas preferiblemente mediante piel u otro material adecuado que no sea de metal.

Art. 103.- Ninguna correa debe ser puesta o quitada estando la máquina en movimiento. Estas operaciones no deben ser efectuadas con las manos, sino valiéndose de cambiacorreas diseñadas para tales fines.

Art. 104.- Los dispositivos de seguridad deberán reunir las siguientes condiciones: a) que no causen inconveniencia ni incomodidades al trabajador; b) que sean adecuadas a la labor a realizar y a la máquina; c) que sean preferentemente parte integrante de la máquina; d) que su protección sea realmente positiva; e) que prevengan toda entrada a la zona peligrosa durante las actividades; f) que no interfieran sin razón justificada la producción; g) que soporten los choques de su uso normal; h) que sean resistentes a la corrosión y al fuego; i) que no presenten en sí mismos peligros alguno, por la presencia de bordes ásperos, astillas y ángulos puntiagudos; j) que faciliten la reparación, aceitado e inspección de la maquinaria, y k) que sean efectivos no solamente contra aquellos riesgos que frecuentemente puedan ocurrir, sino también contra cualquier otra contingencia en las actividades laborales.

Art. 105.- Las máquinas mezcladoras, agitadores y tambores agitadores, operarán en aparatos cerrados, cuando estas operaciones ocasionen polvo, humo, gases, emanaciones o vapores.

Párrafo.- Cuando estas operaciones sean realizadas en tanques agitadores, se dispondrá la instalación de barandillas alrededor de los mismos.

Art. 106.- El patrono cuidará de que las instalaciones eléctricas en su centro de trabajo reúnan todas las condiciones necesarias para prevenir los accidentes de trabajo en este aspecto.

Art. 107.- Los recintos destinados a instalaciones eléctricas de alta tensión, serán resguardados o aislados en tal forma que no sea posible el fácil acceso a ellos.

Art. 108.- Cuando los condensadores, transformadores y demás equipos eléctricos, conductores de electricidad de alta tensión, estén situados en el muro exterior del edificio, se tomarán todas las medidas de prevención para eliminar los peligros de contacto cuando vayan a efectuarse reparaciones, pintura u otras operaciones similares en dicho edificio.

Art. 109.- A ningún trabajador se le ordenará realizar trabajos en las proximidades de alta o baja tensión, sin haberse tomado previamente las medidas adecuadas para la prevención de accidentes.

Art. 110.- Los andamios y escaleras de uso en las construcciones deberán ser firmes y resistentes y ajustados en tal forma que sea imposible su desprendimiento.

Art. 111.- Se prohíbe el uso de tabloncillos que hagan las veces de pasadizos o que sirvan de sostén, que cedan al peso del trabajador y se arqueen por no tener el espesor y anchura suficientes para responder a dicha finalidad.

Art. 112.- Los andamios deberán ser fijos para evitar balanceos que ocasionen caídas y estarán provistos de barandillas de seguridad.

Art. 113.- Al suspenderse las actividades del día, el patrono o quien haga sus veces, se cerciorará de que los materiales, instrumentos de trabajo, etc., queden en orden y que no haya ningún factor que pueda acarrear peligros para los serenos y otras personas que puedan aproximarse.

Art. 114.- Los cables que se usen para la tirada de cubos llenos

de material o vacíos, y otros artefactos, deberán ser de calidad resistente y el material no estar expuesto a fáciles roturas.

Art. 115.- Ningún procedimiento que conlleve la liberación de elementos susceptibles de contaminar la atmósfera del local de trabajo o zonas contiguas, podrá ser puesto en práctica sin antes haber tomado las medidas pertinentes para su debido control, a fin de impedir que cause daño a la salud del trabajador y reducir al mínimo el grado de peligrosidad.

Art. 116.- Las fábricas de tejidos, sacos, cordelerías, colchones, colchonetas, clavos, cemento, asbesto, mosaicos, bloques, así como las explotaciones mineras, canteras y perforaciones rocosas, aserraderos, carpintería, talleres de mecánica, alfarería, cerámica y demás empresas similares, en que haya desprendimiento de partículas o de polvo de naturaleza mineral, vegetal y animal con concentraciones excesivas en la atmósfera del local de trabajo, como consecuencia del proceso industrial, tendrán la obligación de instalar aspiradores o proveer a los trabajadores de mascarillas adecuadas según los casos, cuando no existan otros medios de protección practicables y de mayor efectividad.

Art. 117.- Cuando la contaminación o concentración del polvo o partículas señaladas, sea tal que comprometa la salud del personal que no trabaje directamente en el lugar de origen de las partículas o polvo, la empresa estará obligada a instalar un sistema de aspiración aplicado a dicho lugar de origen para eliminar estos elementos de contaminación.

Art. 118.- Aquellas industrias en cuyas actividades entre el uso de sustancias químicas, tales como ácidos, bases, sales, etc., susceptibles de poner en libertad gases, vapores, emanaciones, vahos, humos, etc., que por su naturaleza y penetración a nivel de las vías respiratorias, digestivas o de la superficie de la piel puedan producir intoxicaciones u otros trastornos en la salud, proveerán a los trabajadores de mascarillas especiales con filtros purificadores adaptables, guantes u otros artefactos indispensables.

Párrafo.- Para tales fines deberán usarse los aparatos respiratorios que se describen a continuación: a) contra contaminantes específicos, purificadores de aire con filtro químico o mecánico para remover los contaminantes del aire inhalado, unido directamente a la

mascarilla o por medio de un tubo corto de goma flexible; b) contra contaminantes gaseosos, purificadores de aire con filtro químico a la mascarilla en la misma forma que la anterior; c) contra concentraciones de amoníaco superior al 3 y 2 por ciento, mascarillas para gases con un pequeño depósito de sustancias químicas; d) contra polvos, partículas, vahos, humos, producidos por diversos metales, con filtro mecánico de naturaleza fibrosa, unido a la mascarilla en la misma forma que los anteriores. Este aparato podrá usarse también contra los vahos producidos por la pintura con pulverizadores, esmaltes vítreos y ácido crómico en el proceso de la cromación; e) contra contaminantes constituidos por una combinación de sustancias gaseosas y sólidas, con filtros químicos y mecánicos a la vez, unido a la mascarilla en la misma forma que los anteriores; f) para la provisión de aire en atmósfera subterránea, con mascarilla con manguera de tubo unida a un soplador o fuelle mecánico o manual por medio de un tubo de gran diámetro o conectada directamente a sistemas especiales que suministren aire comprimido; g) para los trabajos con sopletes donde se producen desprendimientos de partículas, se puede usar el reborde de las sustancias raspantes.

Art. 119.- Las sustancias corrosivas, inflamables, tóxicas y explosivas, incluidos todos los productos antiparasitarios, no deberán ser manejadas ni utilizadas sino por personas a las que se haya enseñado perfectamente cómo se utilizan y se les hayan explicado bien los riesgos a que se pueden exponer y las precauciones que deben tomar para evitarlos.

Art. 120.- Las sustancias corrosivas, inflamables, explosivas o tóxicas y todos los productos antiparasitarios deberán ser almacenados en locales especiales o guardados en cajas, en cuyas puertas o tapaderas deberá haber una indicación bien visible de la naturaleza peligrosa de las sustancias allí almacenadas.

Art. 121.- Los almacenes o las cajas deberán estar cerrados con llave para que ninguna persona no autorizada tenga acceso a ellos.

La sustancia peligrosa se dejará en su recipiente original. En ningún caso se las deberá pasar a botellas o recipientes que puedan hacer que su contenido se confunda con alimentos o bebidas.

Art. 122.- Las sustancias tóxicas o corrosivas no deberán ser

manejadas por trabajadores de los que se sabe o se sospecha que esas sustancias pueden causarles un daño físico.

No deben ser manejadas por mujeres embarazadas.

Art. 123.- Todos los recipientes que contengan sustancias tóxicas deberán llevar una etiqueta que indique:

- a) Las precauciones que se deben tomar al manejar y utilizar la sustancia de que se trate;
- b) El carácter de los primeros síntomas de intoxicación;
- c) Los primeros auxilios que deben darse inmediatamente en caso de exposición excesiva y los antídotos apropiados; y
- d) Los métodos de eliminación de los recipientes en condiciones de seguridad.

Estas etiquetas deberán ser aprobadas por los servicios nacionales competentes.

Art. 124.- Las aberturas de los depósitos y demás recipientes que contienen sustancias tóxicas deberán estar bien cerrados en todo momento, salvo cuando se los está llenando o vaciando.

Art. 125.- Las personas que hayan de mezclar, diluir o pulverizar líquidos o polvos tóxicos deberán llevar ropas, botas, guantes y gafas o una pantalla facial de protección y en los casos indicados en el artículo 118, aparato respiratorio adecuado.

Art. 126.- Los restos de sustancias tóxicas que no se desee conservar, así como los cajones, cajas, botellas y demás envases vacíos que hayan contenido sustancias tóxicas deberán ser destruidos, enterrados o quemados evitando la contaminación de las corrientes de agua, y sin que constituyan un peligro para nadie.

En ningún caso se dejarán abandonados sustancias o envases vacíos que hayan contenido estas sustancias en los campos, patios, etc.

Art. 127.- El trabajador está en la obligación de poner en cono-

cimiento del patrono o superior inmediato, cualquier desperfecto que descubra en los artefactos puestos a su disposición para la protección de su salud.

Art. 128.- Todo patrono notificará a la Secretaría de Estado de Trabajo, con 15 días de anticipación, cualquier cambio, o nuevo proceso químico que vaya a poner en práctica en su industria, señalando el nombre correcto de cada substancia o elementos químicos que intervienen en dicho proceso.

Art. 129.- Los trabajadores que por la naturaleza de la labor que realicen se encuentren expuestos a intoxicaciones u otras enfermedades profesionales, se someterán anualmente a un examen médico para determinar la existencia de estados patológicos.

Art. 130.- Queda prohibida la acumulación en las zonas ocupadas por los centros de trabajo, de materias que contengan agentes infecciosos, aun cuando estén fumigados.

Art. 131.- Cuando a juicio de la Secretaría de Estado de Trabajo, se considere que un trabajador por causas justificadas de inadaptación (enfermedad, incapacidad, constitución física, etc.), debe ser cambiado de oficio, ésta lo comunicará al patrono correspondiente, quien deberá acogerse a las recomendaciones que al respecto le sean hechas por la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial.

CAPITULO IV

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 132.- Toda empresa industrial está en la obligación de adoptar y poner en ejecución, según los casos, cuantas medidas sean necesarias para la seguridad contra las enfermedades profesionales y los accidentes del trabajo.

Art. 133.- Las empresas industriales suministrarán gratuitamente a sus trabajadores los artefactos, aparatos y demás accesorios necesarios para la protección de su salud y proveerán a las maquinarias de los dispositivos de seguridad adecuados para salvaguardar la integridad física del trabajador.

Art. 134.- Ningún trabajador podrá eludir el uso de mascarillas o lentes, ni el de ningún otro artefacto suministrado para su protección, así como tampoco cambiar o desplazar parte de los mismos, ni contrariar los métodos o procedimientos establecidos legalmente para reducir al mínimo los riesgos inherentes a su ocupación.

Art. 135.- Al adquirir maquinaria, accesorios, vehículos o cualquier otro material los empleadores deberán cerciorarse de que reúnan las condiciones a su respecto establecidas en los reglamentos de seguridad, y de no existir reglamentos, de que todo este equipo esté concebido o protegido de manera que se pueda utilizar con seguridad.

Art. 136.- Todo trabajo efectuado conjuntamente por cierto número de personas y que requiera un mutuo entendimiento para evitar los riesgos deberá ser ejecutado bajo la vigilancia de una persona competente.

Art. 137.- Los empleadores deberán asegurarse de que los trabajadores están bien informados de los riesgos que entrañan sus respectivas ocupaciones y de las precauciones que deben tomar para evitar accidentes y daños a la salud, y especialmente de que a los trabajadores recién contratados y a los trabajadores analfabetos se les pone bien al corriente de esos riesgos y de esas precauciones y son objeto de la adecuada vigilancia.

Art. 138.- Los empleadores deberán fijar en lugares visibles y adecuados copias, extractos o resúmenes de los reglamentos nacionales o locales relativos a la protección de los trabajadores contra los accidentes y los daños para la salud, así como instrucciones y avisos.

Art. 139.- Los trabajadores, antes de comenzar su labor, deberán examinar los lugares de trabajo y las instalaciones y el equipo que van a utilizar, informando inmediatamente a sus contramaestres o a sus empleadores, o de ser necesario a los servicios oficiales competentes, de todo defecto que pueda entrañar un peligro.

Si el defecto señalado entraña un peligro, se deberá prohibir la entrada en ese lugar de trabajo o la utilización de esas instalaciones o de ese equipo hasta que se corrija el defecto.

Art. 140.- Los tabajadores deberán tener conocimiento de todas las instrucciones sobre seguridad e higiene respecto de su trabajo y observarlas.

Art. 141.- Para evitar que a manos de un usuario llegue equipo peligroso y a fin de garantizar que se tomen todas las precauciones necesarias, los fabricantes y los vendedores deberán aceptar la obligación de asegurarse de que: a) el equipo, los instrumentos, los productos químicos y otros artículos de utilidad en la industria se fabrican y entregan al usuario de manera que su utilización presenta el menor peligro posible; b) se proporcionan dispositivos de protección apropiados, junto con las máquinas, en todos los casos en que se los necesita; c) si se trata de equipo, se proporcionan las instrucciones necesarias sobre cómo se debe utilizar y conservar, señalando a la atención de los trabajadores los posibles peligros; d) se proporcionan instrucciones para la utilización de substancias peligrosas en condiciones de seguridad. Estas obligaciones se extienden a las personas que alquilan maquinarias o que las ceden en cualesquiera otras condiciones.

SELECCION Y COLOCACION DE LOS TRABAJADORES

Art. 142.- Para la selección de los trabajadores y su colocación se deberán aplicar los siguientes principios generales:

a) Antes de destinar a trabajadores sin experiencia o a trabajadores analfabetos a un trabajo determinado, se les deberán explicar los peligros que puede entrañar ese trabajo y se les deberá enseñar a utilizar sin riesgo las máquinas, el equipo y las herramientas, así como a efectuar ese trabajo en general con absoluta seguridad.

b) De preferencia, los trabajadores deberán ser destinados a los trabajos para los cuales están mejor calificados por su formación, sus aptitudes, su experiencia y su capacidad física.

Art. 143.- No se deberá destinar a ninguna persona a trabajos para los cuales no posea la capacidad física o mental adecuada.

A las personas con defectos físicos o mentales, así como a las que se embriagan o sufren de desfallecimientos momentáneos, no se las deberá emplear en trabajos que entrañen un riesgo particular para ellas o en los que puedan constituir un serio peligro para otros.

EMPLEO DE MENORES Y MUJERES

Art. 144.- En el empleo de menores y mujeres se deberán cumplir las disposiciones del Código de Trabajo (comprendidas en el libro cuarto, artículos 209 a 232) y además, las siguientes disposiciones:

Se prohíbe el empleo de menores de dieciseis años de edad, en los trabajos en que hayan de utilizarse máquinas movidas por un motor, en la conducción de tractores y en los trabajos que entrañen el manejo de líquidos inflamables.

Ningún menor de dieciocho años de edad debe ser empleado en trabajos que impliquen el empleo de explosivos, de substancias tóxicas o corrosivas, de calderas de vapor o de sierras circulares, o la conducción de animales peligrosos.

PRIMEROS AUXILIOS

Art. 145.- Deberá haber uno o varios botiquines de primeros auxilios en lugares adecuados cercanos a los lugares de trabajo.

Art. 146.- Los botiquines de socorro deberán contener el material adecuado para administrar los primeros auxilios a los trabajadores.

El contenido de los botiquines de socorro debe ajustarse a los reglamentos o normas nacionales pertinentes.

Los botiquines de primeros auxilios deberán llevar claramente escritas las palabras "primeros auxilios" o un símbolo apropiado.

Art. 147.- El contenido de los botiquines de socorro deberá completarse cada vez que haya sido utilizado.

Art. 148.- Los botiquines de socorro deberán estar bajo la responsabilidad de una persona digna de confianza y calificada para administrar los primeros auxilios.

Art. 149.- Cuando el número de trabajadores empleados fuere de un centenar o más, se deberá instalar uno o varios puestos de pri-

meros auxilios, bien equipados y situados en un lugar fácilmente accesible, para el tratamiento de las heridas leves y como sala de descanso para los enfermos o los heridos graves.

Los puestos de primeros auxilios deberán estar bajo la responsabilidad de una persona digna de confianza y calificada para administrar los primeros auxilios, que deberá estar siempre dispuesta a actuar rápidamente durante las horas de trabajo.

Los puestos de primeros auxilios deberán estar bajo el control de un médico.

Art. 150.- Corresponde a la Secretaría de Estado de Trabajo el control y vigilancia de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, sin perjuicio de las atribuciones a otros organismos en materia de salud.

Art. 151.- La Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial de la Secretaría de Estado de Trabajo queda facultada para realizar visitas de inspección y toda clase de investigaciones para análisis y estudio. Los datos, informaciones y muestras al respecto, serán suministrados por los patronos sin impedimento alguno.

Art. 152.- La Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial de la Secretaría de Estado de Trabajo queda facultada para levantar actas de infracción a las disposiciones del presente Reglamento, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos en sus relaciones con problemas de salud.

Art. 153.- La Secretaría de Estado de Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial, velará por la ejecución del presente Reglamento, para cuya aplicación podrá adoptar las providencias que fueren necesarias, sin perjuicio de las que correspondan a otros organismos en materia de salud.

Art. 154.- Las infracciones a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento se castigarán con las sanciones establecidas en la Ley No. 5055, de fecha 19 de diciembre de 1958, que modifica el artículo 673 del Código de Trabajo. Dichas sanciones no podrán ser aplicadas sino un año después de la entrada en vigencia del presente Reglamento.

DADO en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los treinta días del mes de diciembre del año mil novecientos sesenta y seis, año 123 de la Independencia y 104 de la Restarucción.

Joaquín Balaguer