



ULA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESPECIALIZACION EN INGENIERIA
DE PROTECCION INTEGRAL



LAGOVEN

MANUAL PARA LA ELABORACION DE
PROGRAMAS DE PROTECCION INTEGRAL EN
LOS CONVENIOS OPERATIVOS DE LAGOVEN, S.A.
EN LA DIVISION DE ORIENTE

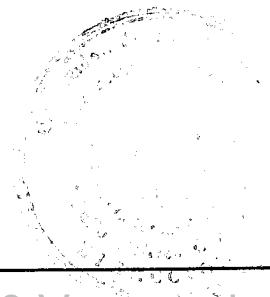
TUTOR ACADEMICO:
ING. FAISAL ZEIDAN

REALIZADO POR:
ING. GUSTAVO R. GUZMAN S.

TUTOR INDUSTRIAL:
ING. ANGEL DIAZ

Requiere por Separación
Fecha: 13 FEB 1995

MERIDA, OCTUBRE DE 1995



DEDICATORIA

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

A mi padre Dr. Antonio Guzmán, mi madre
Sra. Carmen Salgado y mi abuela Sra. Mercedes
Salgado, artífices de mis triunfos alcanzados

A Pablo Hidalgo.

Siempre se puede más...

Gustavo R. Guzmán S.

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

AGRADECIMIENTO

A los Ingenieros Angel Díaz, Saydee Pérez y Faisal Zeidan, quienes proporcionaron la metodología y lineamientos para la elaboración de este manual.

Al personal de Protección Integral de **LAGOVEN-DIVISION DE ORIENTE**, por todo el apoyo y estímulo brindado para la realización de este trabajo.

A **LAGOVEN, S.A. y a la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, en la persona de los Sres. Gilberto Sandía y José Anderez, por brindarme la oportunidad de lograr un nuevo triunfo que redundará en beneficio de la Universidad, la Industria Petrolera y el País en general.

Al Ing. Vitelio Molero, Lic. Rita de Molero, a los Sres. Edwing Abreu y Juan Abreu por la colaboración prestada en la elaboración de esta tesis.

A las Sras. Josefa Tovar y Rita de Martínez, por su solidaridad oportuna.

A mis hermanos, primos y sobrinos. Que les sirva de ejemplo...

Gustavo.

RESUMEN

LAGOVEN S.A., poniendo en práctica la política de Petróleos de Venezuela de permitir y estimular la participación del capital privado (nacional y/o extranjero), ha suscrito Convenios de Servicios de Operación con las empresas transnacionales British Petroleum, Benton Vinccler, Maxus-Otepi y Total. En estos Convenios, las empresas deben presentar programas que contemplen una serie de medidas previas para minimizar los riesgos inherentes a las actividades que se realizan en el área objeto de estos Convenios.

Para orientar a estas empresas en el diseño, planificación, ejecución y control de sus programas de Protección Integral, se elaboró un manual con los lineamientos y políticas de LAGOVEN S.A., basado en el proceso corporativo "Prevención de Riesgos" que engloba los procesos vitales de la función de Protección Integral, los cuales son: Reconocimiento de Riesgos, Prevención de Riesgos, Preparación para Respuesta y Apoyo en el manejo de Incidentes/Accidentes, además de la organización de la empresa para la administración del programa.

La implantación de este manual, permitirá que las empresas participantes en los Convenios Operativos, lleven a cabo sus programas de Protección Integral, fundamentados en los lineamientos y políticas establecidas por LAGOVEN S.A. y Petróleos de Venezuela en esta materia y por ende las actividades realizadas en estos Convenios estarán basadas en el proceso de prevención de riesgos, con lo cual se garantiza el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, obteniéndose beneficios para las partes involucradas en los Convenios.

INDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCION	8
CAPITULO 1	
OBJETIVOS, ALCANCE, POLITICA Y LINEAMIENTOS DE PROTECCION INTEGRAL	
1.- OBJETIVOS, ALCANCE, POLITICA Y LINEAMIENTOS DE PROTECCION INTEGRAL.	11
1.1.- OBJETIVOS ESTABLECIDOS.	11
* Objetivo general:	11
* Objetivos Especificos:	11
1.2.- ALCANCE DEL MANUAL.	12
1.3.- POLITICA Y LINEAMIENTOS DE PROTECCION INTEGRAL.	13
CAPITULO 2	
ORGANIZACION, PLANIFICACION Y LIDERAZGO	
2.- ORGANIZACION.	16
2.1.- PLANIFICACION Y LIDERAZGO.	17
2.1.1.- PLANIFICACION AMBIENTAL ESTRATEGICA:	17
2.1.2.- SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA.	19
CAPITULO 3	
RECONOCIMIENTO DE RIESGOS	
3.- RECONOCIMIENTO DE RIESGOS.	20
3.1.- ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.	21
3.2.- AUDITORIAS AMBIENTALES.	24
3.3.- MAPA DE RIESGOS.	25
CAPITULO 4	
PREVENCION DE RIESGOS	
4.- PREVENCION DE RIESGOS.	28
4.1.- MEDIDAS DE MONITOREO AMBIENTAL.	29

4.2.- MANEJO DE DESECHOS INDUSTRIALES.	32
4.3.- INSPECCIONES AMBIENTALES.	35
4.4.- PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL.	36
4.5.- JORNADAS NACIONALES DE CONSERVACION.	41
4.6.- REGISTROS ESTADISTICOS.	42
4.7.- PROGRAMA DE MONITOREO EN HIGIENE INDUSTRIAL.	43
4.8.- INSPECCIONES SANITARIAS.	45
4.9.1.- PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES RELACIONADAS CON LA PELIGROSIDAD DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS.	47
4.9.2.- PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE CALIDAD.	48
4.10.- COMITE ASESOR DE PROTECCION RADIOLOGICA.	49
4.11.- ANALISIS BACTERIOLOGICO Y FISICO - QUIMICO DEL AGUA.	50
4.12.- PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO EN HIGIENE INDUSTRIAL.	51
CAPITULO 5	
PREPARACION PARA RESPUESTA	
5.- PREPARACION PARA RESPUESTA.	53
5.1.- PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIA.	53
5.1.1.- ESTRUCTURA DE UN PLAN LOCAL DE CONTINGENCIA.	56
5.2.- PLAN DE EMERGENCIA RADIOLOGICA EN RADIOGRAFIA INDUSTRIAL.	66
5.3.- CONDUCCION DE SIMULACROS.	68
CAPITULO 6	
MANEJO DE INCIDENTES/ACCIDENTES	
6.- MANEJO DE INCIDENTES/ACCIDENTES.	70
6.1.- CAUSAS DE LOS INCIDENTES/ACCIDENTES.	70
6.2.- PLANILLAS PARA EL REPORTE DE INCIDENTES/ ACCIDENTES.	72
6.3.- INVESTIGACION DE INCIDENTES/ACCIDENTES.	72
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	75
BIBLIOGRAFIA	76

ANEXO N° 1

ANEXO N° 2

ANEXO N° 3

ANEXO N° 4

ANEXO N° 5

ANEXO N° 6

ANEXO N° 7

ANEXO N° 8

ANEXO N° 9

ANEXO N° 1

ANEXO N° 1

ANEXO N° 12

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

INTRODUCCION

LAGOVEN S.A., es una empresa petrolera cuyas actividades cubren la exploración, producción, transporte, refinación y comercialización de crudos y productos. Su misión fundamental como integrante principal de la Industria Petrolera Venezolana, es obtener el mayor rendimiento financiero mediante la planificación, organización y esfuerzo continuo para garantizar la integridad física de las personas, equipos e instalaciones y el medio ambiente, a través del proceso corporativo "Prevención de Riesgos".

Para contribuir al desarrollo del país, LAGOVEN S.A ha puesto en practica la política de Petróleos de Venezuela de permitir y estimular la participación del capital privado (Nacional y/o extranjero) en el área petrolera del país, mediante la cual se han suscrito Convenios de Servicios de Operación con empresas transnacionales, para las actividades de rehabilitación, desarrollo y producción de campos marginales. Estas empresas deben presentar programas que contemplen una serie de medidas para minimizar/controlar los riesgos inherentes a las actividades que se desarrollan en estos Convenios.

Consciente de la importancia que reviste para la Industria Petrolera Nacional, la ejecución de las actividades que realizan las empresas participantes en los Convenios Operativos de LAGOVEN S.A en la División de Oriente, se ha elaborado un manual para orientar a estas empresas en la elaboración de los programas de Protección Integral, basados en el proceso corporativo de prevención de riesgos.

El objetivo fundamental de este manual es orientar a las empresas participantes en los Convenios Operativos de la División de Oriente, en el diseño, planificación, ejecución y control de los programas de Protección Integral requeridos en estos Convenios, para cumplir con los lineamientos establecidos en la política de Protección Integral de la Industria Petrolera Nacional.

La estructura del manual esta conformada sobre los procesos vitales de la función de Protección Integral de LAGOVEN S.A., siendo ella la siguiente:

Capitulo 1. Objetivos, alcance, política y lineamientos de Protección Integral: En este primer capitulo se establecen los objetivos, alcance del manual, política y lineamientos de Protección Integral de la Industria Petrolera.

Capitulo 2. Organización: se refiere a la estructura organizativa que deben tener las empresas participantes en los Convenios Operativos, para la administración del programa de Protección Integral.

Capitulo 3. Reconocimiento de riesgos: En este capítulo se incluyen las actividades para la identificación y evaluación de los riesgos identificados en las operaciones ejecutadas en los Convenios Operativos.

Capítulo 4. Prevención de riesgos: Está orientado a la descripción de los elementos básicos de un programa para la prevención de riesgos, así como las medidas de control para lograr este objetivo.

Capítulo 5. Preparación para respuesta: Comprende las actividades necesarias para instruir a las personas y organizaciones para responder ante una emergencia.

Capítulo 6. Manejo de incidentes/accidentes: En este capítulo se mencionan las causas y tipos de accidentes, además se describe el procedimiento para el registro e investigación de los mismos, incluyendo los incidentes.

La implantación de este manual permitirá que las empresas participantes en los Convenios Operativos, elaboren los programas de Protección Integral, fundamentados en los lineamientos y políticas establecidas por Petróleos de Venezuela garantizando, la continuidad operacional con la mayor productividad, basados en el proceso corporativo de Lagoven S.A., "Prevención de Riesgos".

CAPITULO 1

OBJETIVOS, ALCANCE, POLITICA Y LINEAMIENTOS DE

PROTECCION INTEGRAL

1.- OBJETIVOS, ALCANCE, POLITICA Y LINEAMIENTOS DE PROTECCION INTEGRAL.

1.1.- OBJETIVOS ESTABLECIDOS.

*** Objetivo general:**

Disponer de un manual fundamentado en los criterios establecidos en la normativa de Petróleos de Venezuela, para orientar a las empresas participantes en los Convenios Operativos de LAGOVEN S.A. en la División de Oriente, en el diseño, planificación, ejecución y control de sus programas de Protección Integral.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

*** Objetivos Específicos:**

El "Manual para la elaboración de programas de Protección Integral en los Convenios Operativos de LAGOVEN S.A. en la División de Oriente " persigue entre otros, los siguientes objetivos:

- Unificar los criterios y procedimientos utilizados para la elaboración de programas de Protección Integral de las empresas participantes en los Convenios Operativos.

- Lograr que los trabajos de exploración, perforación, rehabilitación y producción, realizados en los Convenios Operativos, se ejecuten bajo los mismos estandares o patrones de Protección Integral de LAGOVEN S.A. División de Oriente.
- Minimizar los riesgos inherentes a las actividades, mediante medidas adecuadas de control, evitando la ocurrencia de accidentes reduciendo los costos provenientes de estos eventos, además de garantizar la continuidad operacional.

1.2.- ALCANCE DEL MANUAL.

Este Manual para la elaboración de programas de Protección Integral rige para las empresas British Petroleum, Benton Vinccler, Maxus-Otepi y Total, las cuales participan en los Convenios Operativos de LAGOVEN S.A-División de Oriente, encargadas de las áreas de Pedernales, Uracoa, Bombal, Tucupita, Quiriquire y Jusepín, respectivamente.

De igual manera, los lineamientos establecidos en este Manual, aplican a las empresas subcontratadas por una empresa del Convenio, siendo esta ultima la responsable del cumplimiento de todos los términos establecidos.

Por razones académicas de esta especialización, en esta segunda parte del Manual solo se consideran los aspectos relacionados con Higiene Industrial y Protección Ambiental.

1.3.- POLITICA Y LINEAMIENTOS DE PROTECCION INTEGRAL.

a) POLITICA DE PROTECCION INTEGRAL DE LA INDUSTRIA PETROLERA Y PETROQUIMICA NACIONAL.

Con el objeto de minimizar las pérdidas humanas y/o lesiones, equipos materiales, impacto en la productividad y efectos adversos al ambiente, Petróleos de Venezuela ha definido su política en Protección Integral, la cual aplica tanto a sus empresas filiales, contratistas y compañías participantes en Convenios Operativos. Dicha política establece lo siguiente: “La industria petrolera y petroquímica nacional debe desarrollar las actividades que le son características dentro de las condiciones que le permitan garantizar la integridad, tanto del personal propio y de contratista, como de las instalaciones y equipos, evitar la contaminación del ambiente y minimizar los riesgos a terceros. A tal efecto, todos sus trabajadores y en especial los niveles gerenciales y supervisorios, tienen la responsabilidad de cumplir con las normas y procedimientos de prevención de accidentes, prevención y control de incendios, higiene industrial y asuntos ambientales, que permitan la realización de operaciones confiables a fin de eliminar o reducir la probabilidad de ocurrencia de hechos indeseables, tanto para la corporación como para el país”.

En tal sentido, se han desarrollado las acciones necesarias a todo nivel y en todas las áreas operacionales a fin de dotar los recursos idóneos a las funciones adscritas a Protección Integral, para

que puedan llevar adelante su labor de apoyo profesional, seguimiento y control, orientado a perfeccionar la capacidad preventiva y de respuesta de la Industria Petrolera y Petroquímica Nacional ante tales eventualidades. En el ámbito internacional, la Industria ha de cumplir con las normas y disposiciones, tanto de los países donde opere, como de aquellas aplicadas universalmente.

Las empresas participantes en los Convenios Operativos de Lagoven S.A. en la División de Oriente, deben cumplir estrictamente con las pautas establecidas en esta política, para garantizar la realización de los trabajos en las áreas objeto de los Convenios, basados en la disciplina de prevención de riesgos.

b) LINEAMIENTOS PARA ELABORAR PROGRAMAS DE PROTECCION
INTEGRAL EN LAGOVEN, S.A. DIVISION DE ORIENTE.

Con la finalidad de disponer de instalaciones y procesos intrínsecamente seguros, se debe diseñar un programa de acciones y reconocimiento, prevención y control de riesgos, así como de preparación para respuesta y manejo de incidentes/accidentes, a fin de minimizar sus consecuencias y prevenir los mismos accidentes de trabajo. Estos principios son el interés y la participación activa de todos los trabajadores, desde el mayor nivel jerárquico de la organización de la empresa hasta el nivel más bajo. Otro principio es la investigación de las causas de los accidentes para tomar medidas correctivas destinadas a controlar o eliminar las causas básicas, para lo cual es imprescindible un seguimiento continuo y medición de los resultados obtenidos en la prevención.

En la División de Oriente de Lagoven S.A., el proceso corporativo de prevención de riesgos constituye la base para establecer los principios y normas a cumplirse en la aplicación de los conceptos y herramientas de Protección Integral, el cual engloba los procesos vitales de la función:

- Reconocimiento de riesgos.
- Prevención de riesgos.
- Preparación para respuesta.
- Manejo de incidentes/accidentes.

En línea con lo anteriormente expuesto, las empresas participantes en los Convenios Operativos deben elaborar un programa de Protección Integral basado en el concepto de proceso y con la correspondiente organización de la empresa para la administración de ese programa, bajo la premisa de que reflejen un alto grado de eficiencia y efectividad consistente hacia el mejoramiento continuo.

CAPITULO 2

ORGANIZACION, PLANIFICACION Y LIDERAZGO

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

2.- ORGANIZACION.

Dentro de cada empresa participante en los Convenios Operativos de la División de Oriente de Lagoven S.A., el contenido de los programas de Protección Integral en las funciones de Protección Ambiental e Higiene Industrial va a depender en alto grado del tamaño y complejidad de sus operaciones. Sin embargo, cada programa debe ser formalmente definido por escrito y presentado a la Gerencia de Convenios Operativos de Lagoven S.A., en un documento donde se describan los aspectos básicos tales como: Estructura organizativa, responsabilidades, niveles de comunicación, recursos, planes de adiestramiento y otros contemplados en este manual.

Dicho documento deberá contar con un sólido apoyo de los niveles gerenciales de cada una de estas empresas. Es oportuno enfatizar en la necesidad de crear por parte de cada una de las empresas participantes en los Convenios Operativos, la organización de Protección Integral que se encargará de asesorar y apoyar en el cumplimiento de toda la normativa establecida. Todo lo relacionado con dicha organización fue ampliamente discutido en el capítulo 2 del tomo sobre Seguridad y Prevención y Control de Incendios y aplica para las funciones que se están tratando en este tomo: Protección Ambiental e Higiene Industrial.

2.1.- PLANIFICACION Y LIDERAZGO.

La Planificación y Liderazgo consiste en desarrollar los planes a mediano plazo y los objetivos que establezcan cada una de las empresas participantes en los Convenios Operativos en materia de Protección Ambiental e Higiene Industrial.

En el caso de Protección Ambiental se describen a continuación dos herramientas útiles para abordar este proceso como son: La planificación ambiental estratégica y los sistemas de información geográfica.

2.1.1.- PLANIFICACION AMBIENTAL ESTRATEGICA:

La planificación ambiental estratégica es un enfoque que sirve para abordar las diferentes percepciones acerca de la relación Proyecto-Ambiente sobre todo cuando se trata de evaluar impactos que probablemente se generarían a raíz de un determinado proyecto. Esta forma de pensar usa como instrumento operativo el "Diagnóstico Ambiental" cuyos principales elementos se enumeran a continuación:

- La evaluación del Impacto Ambiental (EIA).
- Las medidas preventivas, control, mitigación y monitoreo de los impactos probables.
- Los vacíos de información detectados que son relevantes para el proyecto.

La estructura, estrategia y desempeño de la organización ambiental que será responsable de poner en práctica las recomendaciones del EIA.

El modelo ambiental de la situación analizada.

La técnica que se emplea es la dinámica de grupo donde se utiliza el método Phillips 66, en el cual un tema es discutido durante 66 minutos, por 6 personas en una mesa redonda. En este grupo de 6 personas se debe nombrar un facilitador el cual tiene la responsabilidad general de conducir la dinámica de grupo y gerenciar el talento disponible para obtener lo que el cliente necesita en relación al problema. También se debe nombrar un relator el cual llevará un registro de las conclusiones más importantes que surjan de la discusión.

La dinámica de grupo se armoniza en tres fases que son:

1. Taller Inicial: El cual proporciona la primera visión integrada del entorno y el proyecto, desde adentro de la empresa hacia afuera; dicha visión se valida en el segundo taller.
2. Taller de Evaluación: En este se incorpora la autoreferencia de los actores que observan el proyecto desde afuera hacia adentro de la empresa.
3. Taller de Consolidación: Durante este se concilian las diferentes percepciones del entorno relativo al proyecto.

El procedimiento utilizado durante los tres talleres puede ser la matriz A - R (Acción - Receptor), o si se quiere una información mas detallada se usa la matriz A - P - R (Acción - Proceso - Receptor)

2.1.2.- SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA.

Es una colección organizada de equipos, programas, datos y personal designado para una eficiente captura, manejo, análisis y presentación gráfica de información geográficamente referenciada de forma tal que sirva de soporte a la gestión de Protección Ambiental de cada una de las empresas participantes en los Convenios Operativos, por lo que se recomienda que dichas empresas tengan su propio sistema de información geográfica ó se establezcan los mecanismos para acceder al sistema manejado por Lagoven S.A.

A continuación se describen cada uno de los paquetes que maneja Lagoven S.A:

- **ARC/INFO:** Es un software de sistema de información geográfico con capacidad para la automatización, modificación, manejo, análisis, y despliegue gráfico de la información geográfica.
- **ARCVIEW 2:** Es un software de fácil manejo, que permite al usuario una fácil selección y despliegue de diferentes combinaciones de datos para una visualización creativa de la información geográfica.
- **GRID:** Es una herramienta de geoprocésamiento basados en datos raster, diseñados para modelaje y análisis espacial. Esta integrado al sistema ARC/INFO.

CAPITULO 3

RECONOCIMIENTO DE RIESGOS

3.- RECONOCIMIENTO DE RIESGOS.

El desarrollo de las diferentes actividades de exploración, perforación, producción, rehabilitación de pozos, que se realizan a través de los Convenios Operativos, puede ocasionar un conjunto de efectos no deseados al ambiente y a la salud del trabajador los cuales son necesarios identificar, ya que los mismos varían en función de los lugares, bien sean terrestres o acuáticos, donde operan cada una de estas empresas participantes en estos Convenios. Los efectos, producto de la ejecución de las citadas actividades pueden ser: Deforestación, movimiento y compactación de tierra, disposición de lodos, ripios y aditivos químicos, aumento de los niveles de ruido, derrames de crudo, descarga de contaminantes a la atmósfera, exposiciones peligrosas a materiales tóxicos, escape de sustancias tóxicas, disposición de desechos sólidos no peligrosos, exposición a fuentes radioactivas, vertido de efluentes, intoxicación humana por pesticidas entre otros.

En el presente capítulo se describen las herramientas claves para reconocer los riesgos que potencialmente puedan afectar al ambiente y a la salud del trabajador y de esta manera lograr una reorientación en la toma de decisiones del proceso de desarrollo hacia un aprovechamiento racional de los recursos y un completo bienestar físico, mental y social de los trabajadores.

3.1.- ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

La metodología utilizada para obtener información sobre las alteraciones, efectos o impactos al ambiente, inherentes al proyecto a desarrollar, son los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), con los cuales se establece un procedimiento Jurídico - Administrativo ante el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), o la autoridad competente para la autorización, modificación o desautorización de la actividad a realizar.

El E.I.A. es el instrumento encaminado a identificar en el ambiente a ser intervenido, cuales serán los atributos ambientales potencialmente a ser los mas afectados por las acciones de un proyecto; estimar o proyectar, bien para una fase específica o para escenarios alternos de desarrollo del proyecto o acción la magnitud del cambio que dichos atributos experimentarán con respecto a su estado previo o actual; analizar, evaluar y decidir cuales de las intervenciones genera menos deterioro al ambiente; definir las medidas correctivas cuya instrumentación permita mantener la estabilidad del medio o ecosistema, a través de la minimización de los impactos ambientales.

Antes de comenzar a explicar el procedimiento Jurídico-Administrativo que se establece ante el MARNR, debemos aclarar que cuando se trata de plantas industriales existentes ó áreas intervenidas se realizan las Auditorías Ambientales de las cuales hablaremos mas adelante. Con respecto a las operaciones sismográficas, la autorización para la afectación de recursos naturales producto de la apertura de picas para dicha actividad, se rigen por lo establecido en el Decreto 2226 sobre "Normas Ambientales para la Apertura de Picas y Construcción de Vías de Acceso".

Para recopilar y generar información sobre las características ambientales del área que potencialmente será afectada por un proyecto, en el caso que sea necesaria, se realizan los estudios de Línea Base, los cuales son información referencial sumamente importante para el Estudio de Impacto Ambiental que realizará posteriormente.

Para los estudios de Línea Base se requiere determinar el área a ser abarcada por el proyecto, así como el área de influencia y a su vez, identificar aquellos componentes ó variables del ambiente físico natural y socioeconómicos que pudieran ser afectados y que, en consecuencia, deben ser caracterizados.

Cuando se realiza la Evaluación Ambiental preliminar para solicitar autorización administrativa, a fin de ocupar el territorio, se recaba la información disponible sobre las características y alcance del proyecto y se contrasta con la información sobre las características del área donde este será desarrollado; se identifican los riesgos efectos al ambiente y se determinan las medidas preventivas y mitigantes. Con toda esta información, las empresas participantes en los Convenios Operativos llenan el "Cuestionario Básico Ambiental" (CBA), cuyo contenido se especifica en el capítulo III, artículo 8, del Decreto 2223 sobre el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica del Ambiente sobre estudios de Impacto Ambiental.

Este cuestionario, junto con los documentos probatorios de los derechos sobre el terreno y los planos con la ubicación del proyecto y la demarcación de la poligonal del área que será abarcada, sirven de

anexos para solicitar la autorización administrativa para la ocupación del territorio, la cual es una declaración de que la ejecución del proyecto es factible en el sitio propuesto pero no autoriza la afectación de los recursos.

La solicitud, junto con los documentos anexos (CBA), planos, documento del derecho sobre el terreno, deben ser revisados por la sección de Protección Ambiental de la División de Oriente de Lagoven S.A, antes de ser sometidos a consideración de la autoridad competente (MARNR, Gobernación ó Municipio).

Una vez que la autoridad competente ha revisado el CBA, estos deben emitir un oficio autorizando la ocupación del territorio, y notificar la necesidad o no de realizar un EIA. En caso afirmativo solicitan la Propuesta de Términos de Referencia.

Sobre la base de las características del proyecto y del área que será afectada, se elabora y se presenta al MARNR una Propuesta sobre Términos de Referencia (alcances) del estudio de Impacto Ambiental (EIA). En el anexo N° 1 se presenta un modelo de lo que debe contener una Propuesta sobre Términos de Referencia.

Una vez presentado los Términos de Referencia ante la autoridad competente esta determinará si es necesario un estudio de Impacto Ambiental. De ser necesario se contrata la elaboración del EIA, con una empresa consultora registrada en el MARNR.

En el capítulo V del Decreto 2213 de la Ley Penal del Ambiente se contemplan los puntos que debe contener un Estudio de Impacto Ambiental, sin embargo en el anexo N° 2 de este Manual se presenta un esquema detallado de los aspectos a considerar en un EIA.

Cuando este EIA es aprobado por la autoridad competente, la misma debe emitir los documentos que establece la Declaración de Impacto Ambiental. Posteriormente, a medida que se van desarrollando las actividades del proyecto se solicita ante el MARNR, los permisos para afectación de recursos.

En el anexo No. 3, se presenta en forma resumida la documentación necesaria para obtener autorización de afectación de los recursos ante la autoridad ambiental competente.

3.2.- AUDITORIAS AMBIENTALES.

En el caso de instalaciones industriales existentes ó cuando se trata de áreas intervenidas se realizan las Auditorías Ambientales, cuya finalidad es determinar las desviaciones que puedan existir en relación con la Ley Penal del Ambiente y sus Normas Técnicas.

La información obtenida de las Auditorías Ambientales, sirve de base para implementar medidas correctivas acorde con un plan de adecuación a lo exigido en la Ley Penal del Ambiente, estableciendo luego un proceso de evaluación y control, de mejoramiento y de negociación.

Las razones por las cuales debe realizarse una Auditoría Ambiental son diversas. Entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

- . Verificar cumplimiento Normativa Ambiental.
- . Establecer áreas/procesos vulnerables.
- . Estimar costos asociados al cumplimiento.
- . Intercambiar información entre áreas.
- . Línea base en asociaciones ó negocios nuevos.
- . Proteger y establecer responsabilidad legal de la gerencia.
- . Estimar costos de aseguramiento.
- . Establecer/mejorar prácticas operacionales.
- . Proveer entrenamiento.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Con las Auditorías Ambientales también se establece un procedimiento Jurídico-Administrativo, ya que la información contenida en el mismo sirve para fijar las condiciones a fin de emitir los términos de afectación de recursos en los casos que así lo requiera.

3.3.- MAPA DE RIESGOS.

En Higiene Industrial la herramienta útil para la identificación y evaluación de riesgos son los Mapas de Riesgos. Un mapa de riesgo es un instrumento que permite localizar en forma fácil los riesgos ocupacionales existentes en un ámbito geográfico determinado, lo cual ayuda a establecer la mejor estrategia para su evaluación y control mediante la aplicación de programas de prevención.

Estos mapas deben suministrar información de los riesgos ocupacionales presentes en las plantas industriales, tanto por la instalación como por puestos de trabajos, evaluación de los niveles exigidos por las normas aplicables en cada caso, medidas de control existentes y recomendaciones para mantener bajo control esos riesgos y una representación gráfica de la ubicación de los mismos.

Los propósitos que se persiguen con un mapa de riesgos son:

- Conocer los riesgos ocupacionales a los cuales están expuestos los trabajadores.
- Conocer el nivel de exposición a que están sometidos los trabajadores.
- Establecer controles para minimizar la exposición de los trabajadores.

La metodología empleada para elaborar un mapa de riesgos es la siguiente:

- WWW.BDIGITAL.ULA.VE
- A.- Selección del ámbito: Consiste en seleccionar el área donde se va a levantar la información que contendrá el mapa de riesgo.

 - B.- Recopilación de información: Se obtiene información de los datos generales de la instalación, tales como: Ubicación, Descripción de planta, proceso operacional, datos de personal y sistemas de prevención existentes.

 - C.- Identificación de riesgos: Consiste en realizar inspecciones al área a fin de localizar los agentes generales de riesgos así como entrevistas con el personal de la planta.

Los riesgos identificados en esta sección son: Uso de solventes, sustancias particuladas, dermatosis industrial, ruido industrial, Radiación ionizante y no ionizante, temperaturas extremas, riesgos por condiciones ergonómicas y peligros biológicos.

Para mayor información referente a estos riesgos se recomienda utilizar el "Manual de Fundamentos de Higiene Industrial", la guía sobre "Riesgos Ocupacionales" y la guía de Seguridad para el uso y manejo de Asbesto en la Industria Petrolera Nacional.

D.- Evaluación de riesgos: Se realizan mediciones de niveles de iluminación, ruido, calor y otros que sean necesario determinar y luego se confrontan con las normas y los reglamentos aplicados para cada caso, de esta manera se realiza un análisis de riesgos y sus efectos sobre la salud y la probabilidad de ocurrencia de accidentes en un trabajador.

E.- Elaboración del mapa: Una vez recopilada toda la información señalada en los puntos anteriores, se procede a un análisis con el fin de emitir recomendaciones que puedan minimizar el riesgo de exposición del trabajador. Estos riesgos se representan en un plano de planta en símbolos gráficos que permitan ubicar cada uno de los riesgos de la instalación.

CAPITULO 4

PREVENCION DE RIESGOS

4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Las medidas preventivas deben incorporarse en la etapa de la Ingeniería de detalle. En la selección de la tecnología debe ya tenerse en cuenta el Impacto Ambiental y exigir de los proveedores la información y las garantías correspondientes. Debe recordarse que la prevención de los impactos está estrechamente relacionado con la seguridad, es decir, que lo aconsejable es invertir en los puntos más críticos y la posible rectificación en el diseño original del proyecto para aumentar la confiabilidad de la misma mediante la seguridad intrínseca o añadida y minimizar de esta manera los posibles impactos al ambiente y a la salud del trabajador.

Las medidas de control requieren de instalaciones especiales, tales como: plantas de tratamiento químico y lagunas de oxidación entre otras. Es bueno recordar que estas a su vez producen Impactos Ambientales.

Además de las medidas de ingeniería, en la prevención de riesgos ambientales y de daños a la salud se hace necesario cubrir otros aspectos, los cuales se describen a continuación.



4.1.- MEDIDAS DE MONITOREO AMBIENTAL.

Las medidas de Monitoreo Ambiental tienen por objeto un control permanente de los impactos para lo cual, es importante disponer de equipos de registro automático y si es posible de transmisión de datos a una oficina central con alarmas auditivas para la detección temprana de posibles derrames petroleros u otro tipo de accidentes que puedan afectar al ambiente. Por otro lado, con el monitoreo también se persigue cumplir con lo establecido en el Decreto 2224 sobre "Normas para Regular la Descarga de Vertidos Líquidos a los Cuerpos de Agua" y con el Decreto 2225 de las "Normas sobre Control de la Contaminación Atmosférica".

Las empresas participantes en los Convenios Operativos requerirán de una organización que mantenga y actualice el sistema de protección que se recomiende en el estudio realizado, por otro lado, se deben tener en cuenta otras recomendaciones tales como:

1. Funciones bien especificadas por escrito en los controles de rutinas con registro diario y firmado.
2. Participación permanente o periódica de personal del Ministerio del Ambiente mediante visitas, inspecciones y reuniones formales.

3. Revisión sistemática de los documentos del EIA.
4. Consideración de todo nuevo procedimiento en los procesos técnicos de la planta que origina los impactos para ver como podrían afectar a las medidas de protección de operación.
5. Si hay nuevos EIA en el área, el personal debería participar en los mismos.
6. Mantenerse actualizado sobre nuevas tecnologías de control y monitoreo.
7. Flujo de información fluido entre esta organización, Protección Integral, operaciones y proyectos.
8. Si se preveen situaciones críticas de ocurrencia de impactos deberían hacerse simulacros periódicos de esas situaciones, según escenarios previamente elaborados.
9. Informes periódicos o especiales cuando la situación lo amerite sobre el desempeño de la organización, problemas encontrados y sugerencias.

- Impactos sociales.

También debe contemplarse un monitoreo hacia el Impacto Social del proyecto el cual debe considerar varios aspectos:

1. El proyecto altera el medio en que están los asentamientos de población a través de contaminación, ruido y destrucción directa del medio físico y humano.
- 2.- El proyecto introduce nueva población (Empleados, obreros, técnicos) con diferentes patrones de ingreso, consumo y comportamiento.
- 3.- El proyecto altera el mercado de trabajo. Puede ofrecer nuevos puestos con un nivel de ingreso mas alto y atraer población de otras zonas, la cual no siempre encuentra trabajo, demanda de nuevos servicios tanto privados (Hoteles, servicio doméstico, pensiones, comercio, vivienda, producción agraria), como estatales (Vialidad, agua, electricidad, teléfonos, sanitarios, educacionales, de seguridad y defensa). El proyecto puede también crear expectativas de empleo y exigencias de indemnizaciones.
- 4.- Si el proyecto no es permanente, obtiene un período de gran actividad durante la construcción seguido de un período de funcionamiento normal con menos actividad y empleo, los asentamientos de población después de un auge económico pasan a un período de decadencia que origina problemas sociales.

4.2.- MANEJO DE DESECHOS INDUSTRIALES.

Las áreas mas importantes a desarrollar por parte de las empresas participantes en los Convenios Operativos son la exploración, producción y transporte, en las cuales se generan determinados tipos de desechos industriales sólidos y líquidos que pueden ser peligrosos y no peligrosos. Es por ello, que las empresas en el área objeto del Convenio deben establecer estrategias agresivas para la minimización de desechos mediante una combinación de recirculación, reutilización y modificación de aquellos procesos que así lo ameriten, para generar menos desechos. También deben dirigir esfuerzos hacia los métodos de tratamiento de desechos ambientalmente seguros.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Una indicación de como se producen los desechos sólidos y líquidos se muestra en la figura 1. La producción de desechos se inicia al arrancar el proceso, empezando con la extracción de materias primas. De allí en adelante se generan desechos en cada etapa del proceso de transformación de la materia prima en productos. Puede verse que una de las mejores formas de reducir la cantidad de desechos a ser dispuestos es limitar el consumo de materias primas, aumentando la recuperación y reutilización de los materiales de desecho.

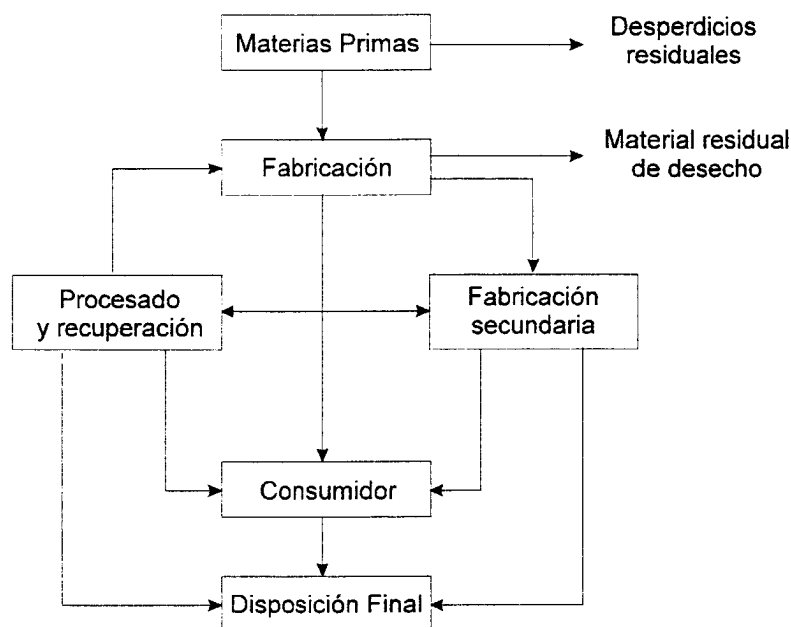


FIGURA N° 1

Para diseñar un sistema de tratamiento apropiado deben conocerse al menos las siguientes variables:

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

1. Volumen.
2. Características físicas y químicas incluyendo su peligrosidad. (Ver anexo No 4.)
3. Identificación del material recuperable dentro del desecho.

Las empresas participantes en los Convenios Operativos deben adelantar un programa de control de desechos sólidos y líquidos que incluyan las siguientes actividades:

- A.- Conocimiento del marco de referencia legal.

B.- Revisar la situación actual en el manejo de desechos, prestando especial importancia a los siguientes aspectos:

- Inventario de desechos.
- Caracterización de los desechos.
- Estudio de los procesos.
- Evaluación de los sitios de disposición.
- Inventario de empresas recuperadoras en el área.

C.- Con la información obtenida en A y en B, se realiza un diagnóstico de la situación y a partir de aquí se proponen acciones que contribuyen al manejo de los desechos.

El programa debe asegurar que todos los supervisores, operarios y personal de mantenimiento de las instalaciones estén enterados de la importancia de mantener un control en la generación de desechos para mantenerse dentro de los requisitos del Decreto 2216 sobre las "Normas para el Manejo de los Desechos Sólidos de Origen Doméstico, Comercial, Industrial, o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos", el Decreto 2211 sobre las "Normas para el Control de la Generación y Manejo de Desechos Peligrosos" y el Decreto 2224 sobre las "Normas para Regular la Descarga de Vertidos Líquidos a los Cuerpos de Agua".

Por último, queremos llamar la atención en cuanto a la disposición final de desechos químicos, biológicos, inflamables, explosivos y radioactivos los cuales se clasifican como peligrosos y que representan un peligro para la vida de los humanos, animales y plantas. Usualmente estos se presentan como líquidos, pero pueden estar como gases, sólidos o lodos. En todos los casos deben manejarse con gran cuidado y precaución.

En el país no están disponibles rellenos de seguridad, para el almacenamiento temporal, tratamiento o disposición final de desechos peligrosos. En la actualidad las empresas establecen áreas para almacenamiento temporal de estos desechos. Estas áreas deben cumplir con lo establecido en el artículo 13, capítulo IV del Decreto 2211 y con las condiciones para el almacenaje de los desechos peligrosos las cuales están especificadas en el capítulo V del mismo Decreto.

4.3.- INSPECCIONES AMBIENTALES.

El objeto de estas inspecciones ambientales es eminentemente preventivo , ya que permiten anticipar la ocurrencia de eventos no deseados; no obstante, pueden llevarse a cabo inspecciones específicas para atender situaciones de emergencia.

Una inspección ambiental es una evaluación crítica y sistemática de una instalación industrial, de sus procedimientos y condiciones de operación y de sus emisiones contaminantes, con el fin de detectar y valorar las situaciones de daños potenciales al ambiente. Los resultados de la evaluación y las

recomendaciones necesarias deben reflejarse en un reporte realizado por las empresas participantes en los Convenios Operativos.

En el anexo N° 5 , se presenta una lista de chequeo de los aspectos a cubrir en las inspecciones y en el anexo N° 6 el formato para las presentaciones ante la gerencia de Convenios Operativos para el seguimiento y control de las desviaciones detectadas y las recomendaciones respectivas.

4.4.- PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL.

Muchos problemas ambientales quedan sin resolverse porque no existe una conciencia del problema ambiental, o habiendo tal conciencia las personas afectadas no saben hasta que punto el problema los afecta ni como resolverlo. La mejor forma de asegurar esta cooperación es demostrar porqué la conservación es en su propio beneficio. Esto se logra a través de la educación ambiental la cual busca mejorar el manejo de los recursos naturales y reducir los daños al medio ambiente, procurando:

- 1.- Fomentar la conciencia del valor de los recursos naturales y los procesos ecológicos que lo mantienen.
- 2.- Mostrar a la población que es lo que amenaza el bienestar del ambiente y como pueden contribuir a mejorar su manejo.
- 3.- Alertar a la población a hacer lo que pueda para mejorar el manejo del ambiente.

La educación ambiental, es entonces un instrumento práctico para lograr cambios de actividades que se canalicen hacia acciones ambientales adecuadas. Hay cinco pasos que deben darse para que los programas de educación ambiental sean eficaces:

- 1- La identificación de los problemas específicos a ser encarados por el programa educativo y la determinación de las soluciones técnicas de los problemas.
- 2- La identificación y el conocimiento del público que se tienen en mente para el programa.
- 3- La elaboración del mensaje a proyectarse para este público.
- 4- La selección de los medios para hacer llegar este mensaje.
- 5- La evaluación y los cambios a efectuarse al programa cuando sea necesario.

A continuación se describen brevemente cada una de estas etapas:

- 1.- Identificación de los problemas ambientales: Las dos primeras tareas al proyectar un programa de educación ambiental son: 1) Escoger los problemas ambientales que se enfocarán y 2) Las medidas necesarias para resolverlos. Los problemas y las

soluciones escogidas para el programa de educación ambiental determinarán el público, los métodos, el contenido y los criterios para evaluarlo.

Cuando no está enfocado un problema ambiental específico, el educador no tiene buen criterio para escoger los contenidos de los programas, el público y los métodos de comunicación.

- 2.- Identificación del público: Estas personas identificadas constituyen el grupo meta del programa educativo. Al identificar estos grupos, el educador ambiental debe considerar no solo las personas que son directamente parte del problema, sino también los miembros de la comunidad que tienen influencia con estas personas. Puede haber varios posibles grupos meta, y quizás el más obvio no sea el más indicado. En efecto, es posible que un programa educativo sea más eficaz si se dirige hacia varios grupos del público.

No se puede esperar que un programa educativo produzca resultados si se dirige hacia quienes no debe ser dirigido. Los grupos meta de un programa de educación ambiental deben ser capaces de:

- * Contribuir a la solución de un problema ambiental
- * Darse cuenta de que los cambios impulsados por el programa educativo van en su propio beneficio.

- 3.- Identificación del mensaje: El contenido de un programa de educación debe escogerse y organizarse cuidadosamente para que el mismo tenga éxito. A menudo esto puede representar un desafío ya que muchas veces hay información en abundancia que puede presentarse. El educador ambiental debe escoger solamente la información que llevará a los cambios que se quieren producir en el comportamiento ambiental.
- 4.- La selección de una estrategia educativa: Una estrategia de educación ambiental debe hacer dos cosas, 1) Llegar hasta el público meta del programa y 2) Comunicar la información del programa eficazmente. Las estrategias que se usan comúnmente son: Programas de extensión, materiales impresos especiales, programas escolares, medios de comunicación social (televisión, radio, periódicos), clubes y organizaciones no gubernamentales, materiales misceláneos, exhibiciones y demostraciones, actividades especiales y la comunicación interpersonal.
- 5.- Evaluación: Una evaluación de un programa no es una crítica personal, sino un instrumento para ayudar al trabajador y a otros a cumplir mejor sus metas. La evaluación se debe llevar a cabo tanto en el curso del programa educativo como después que este se haya terminado. Las evaluaciones periódicas durante el programa permiten al educador ambiental hacer cambios a medio camino y así mejorar el programa. La evaluación al final puede ayudar tanto a los organizadores como a otras personas que trabajan con proyectos parecidos para mejorar los programas.

Las empresas participantes en los Convenios Operativos tienen la responsabilidad de elaborar sus propios programas de educación ambiental, y por otro lado las mismas pueden solicitar a través de la gerencia de Convenios Operativos los talleres que dirige el grupo de Protección Ambiental de Lagoven S.A., en la División de Oriente, orientado a los trabajadores de la empresa, considerando dentro de ellos tres grupos diferenciados por los roles que desempeñan y por su formación. A continuación describimos de una forma resumida cada uno de estos talleres:

- Talleres de Capacitación Ambiental: Estos talleres son orientados a los obreros y técnicos en las diferentes áreas de operación. El mismo se viene trabajando en coordinación con el Instituto Pedagógico de Maturín.

La estrategia metodológica se fundamenta en la participación activa de los trabajadores, a través de diferentes técnicas de dinámicas de grupo, entre otras, la simulación de roles, técnicas de juego, todas dirigidas a la toma de decisiones.

Los recursos didácticos están elaborados especialmente para el área de Oriente, tomando en cuenta su caracterización ambiental y las propias operaciones que se realizan en las diferentes organizaciones de producción. Se elaboró un video "Monagas Nuestro Ambiente", donde se plantea la situación socio-ambiental de la región y sirve como base para el desarrollo del taller; dos periódicos donde se introducen aspectos conceptuales y situaciones de emergencia que puedan ocurrir en las diferentes organizaciones, y por último un módulo donde se plantea un caso a resolver a través de un juego de roles.

- Talleres de Educación Ambiental para Supervisores: Dirigido a los supervisores y gerencia media, el cual lleva por nombre "Energía-Ambiente y Sociedad", y se trabaja en coordinación con el centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB) de la Universidad Central de Venezuela . Este taller se orienta bajo un enfoque integral de las diferentes variables de la complejidad ambiental y con una perspectiva mucho mas amplia que abarca el nivel nacional e internacional. Se trabaja a través del desarrollo de un caso real, incorporado al juego de roles y la discusión de grupos como técnicas.
- Talleres para Alta Gerencia: Este taller también es coordinado con el CENAMB y está orientado directamente hacia la toma de decisiones, incorporando nuevos elementos como la variable ambiente en la estructura de costo de proyecto, es decir, con un énfasis en los aspectos económicos de la problemática ambiental.

En los anexos 7 y 8 se presentan cuestionarios modelos para la evaluación de los Talleres de Educación Ambiental para supervisores y capacitación ambiental, respectivamente.

4.5.- JORNADAS NACIONALES DE CONSERVACION.

Las Jornadas Nacionales de Conservación parten del principio de que todo el año hay que realizar actividades conservacionista, pero se hace hincapié desde el 22 de Abril, día de la Tierra hasta el 5 de Junio día Mundial del Ambiente. En estos 45 días se efectuan actividades alusivas a la situación

ambiental del país; mediante la participación en actividades relacionadas con la conservación de los recursos naturales, la exaltación de los valores conservacionista y además, cualquier otro tipo de actividad que tenga como objeto el reforzamiento de la cultura ambiental.

Si se desea mayor información sobre estas jornadas, se recomienda revisar el decreto 409 de fecha 2 de noviembre de 1994, en las oficinas del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

4.6.- REGISTROS ESTADISTICOS.

Las empresas participantes en los Convenios Operativos deben presentar y mantener registros estadísticos de los derrames petroleros y de problemas de salud ocupacional presentados en el área objeto del Convenio. La finalidad de estos registros es mantener un seguimiento continuo al estado de avance de cada aspecto señalado y reducir al mínimo los índices tradicionales de "Resultados" mediante la aplicación de indicadores preventivos de calidad.

En el anexo No 9 se muestran los formatos para llevar a cabo los registros estadísticos en materia de derrames petroleros. En el primero se busca registrar el volumen de barriles derramados y el número de ocurrencia para reflejar los índices de volumen derramado y los índices de frecuencia de derrames. En el segundo formato se registra el evento por instalación, las causas que lo originaron, el número de derrames ocurridos, el volumen derramado y el volumen no recuperado.

4.7.- PROGRAMA DE MONITOREO EN HIGIENE INDUSTRIAL.

El programa de monitoreo en Higiene Industrial a ser implantado en cada empresa participante en los Convenios Operativos, debe tener como objetivo efectuar evaluaciones rutinarias de los riesgos presentes en el ambiente de trabajo a los cuales están expuestos los trabajadores. Para esto es necesario una identificación exhaustiva de los riesgos en los ambientes de trabajo.

La interpretación de la información referida a los niveles o concentraciones de los diferentes riesgos evaluados debe ser realizada por el especialista de Higiene Industrial de cada una de las empresas participantes en los Convenios Operativos y derivar de allí las recomendaciones y seguimiento a que hubiese lugar.

Es importante que el programa de monitoreo sea establecido sobre la base de las prioridades que resultaron de la identificación inicial efectuada a todos los riesgos de Higiene Industrial envueltos en las operaciones de producción, operación y mantenimiento entre otras. De acuerdo a los resultados de esa inspección inicial se establecerá la estrategia de muestreo para cada riesgo, en base al número de trabajadores expuestos. En esta inspección inicial se deberá:

- Seguir el flujo de producción a fin de conocer el proceso de trabajo y las actividades circundantes (Limpieza, mantenimiento, transporte, etc).
- Enumerar todas las materias primas, los productos secundarios y los productos finales, así como los desechos en caso de haberlos.

- Identificar todas las sustancias tóxicas y los agentes físicos.
- Identificar los lugares, equipos, zonas, etc. donde se tiene fuga o emisión de contaminantes.
- Registrar los riesgos detectados sensorialmente.
- Identificar los usos principales de todas las sustancias tóxicas.
- Registrar el número de trabajadores expuestos a las materias tóxicas y a los agentes físicos.
- Evaluar el potencial de exposición de cada trabajador a estos riesgos, debiéndose ver la frecuencia, duración e intensidad del uso.
- Observar las prácticas de los trabajadores.
- Verificar que las actividades (nivel de producción, número de trabajadores, etc) del día de la inspección son representativas de una jornada típica de trabajo.
- Utilizar equipos de medición de lectura directa (opcional).

- Identificar las medidas utilizadas para controlar y disminuir los riesgos tales como controles de ingeniería, administrativos, equipos de protección personal, etc.

Cualquier otra información que se necesite sobre toma de muestra entre otros, se recomienda revisar el "Manual de Higiene Industrial" de Petróleos de Venezuela S.A.

4.8.- INSPECCIONES SANITARIAS.

Con estas inspecciones se busca detectar todos los factores que puedan causar perjuicios a la salud del hombre. En el anexo N° 10 se ilustra el formato a utilizar en estas inspecciones.

4.9.- ESTANDARIZACION, EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS QUIMICOS.

En este punto se busca establecer el procedimiento a seguir para la evaluación y estandarización de productos químicos en el área operacional objeto de los Convenios Operativos.

Cada una de las empresas participantes en los Convenios Operativos que necesiten utilizar un determinado producto químico debe efectuar un estudio técnico-económico del producto

involucrado. Una vez que se decida que el producto es de su interés, deberá solicitar al suplidor los siguientes recaudos:

- a.- Dos muestras del producto (en envase de vidrio de un litro).
- b.- Literatura técnica sobre el producto.

Una muestra del producto mas la literatura técnica deben ser enviado al grupo de Higiene Industrial de la empresa que está evaluando el producto, solicitando las recomendaciones para el manejo y uso seguro del producto y a su vez verificar que las propiedades explosivas y de inflamación no constituyan un riesgo para la(s) operación(es) a efectuar.

En base a los resultados y comentarios del grupo de Higiene Industrial de la empresa que hace la solicitud del uso del producto químico, la organización responsable de dicha solicitud deberá proceder de la siguiente manera:

- En caso negativo: notificar al suplidor sobre la no conveniencia del producto para sus operaciones.
- En caso aprobatorio: enviar la segunda muestra a un laboratorio, solicitando la caracterización físico - química del producto y el archivo de los resultados para futuras comparaciones en el proceso de control de calidad.

Una vez que la organización solicitante recibe los resultados del laboratorio, ésta debe solicitar la estandarización o autorización de compra del producto acompañada de los resultados de la evaluación y caracterización físico-químicas del producto. Si esta solicitud es aprobada, se procede a realizar una prueba de campo emitiendo un informe sobre el material aprobado, para luego solicitar al suplidor una "carta compromiso" en la cual se obliga a:

- Mantener en el producto la misma composición química de la muestra original entregada.
- Notificar anticipadamente de cualquier cambio que vaya a introducir en la formulación del producto. En caso de ofertarse el producto como biodegradable y no tóxico se debe solicitar al proveedor del producto un certificado de biodegradabilidad y no toxicidad, desde el punto de vista de protección ambiental, avalado por un laboratorio aprobado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

4.9.1.- PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES RELACIONADAS CON LA PELIGROSIDAD DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS.

Los parámetros que se determinarán en el análisis para definir la potencialidad de accidentes son los siguientes:

- .- Punto de inflamabilidad (°c)
- .- PH
- .- Color
- .- Estado fisico

El laboratorio que realice el muestreo y análisis para la determinación de los parámetros arriba indicados, deberá verificar los resultados obtenidos con los indicados por Higiene Industrial en la fase de estandarización del producto y decidir en base a esta comprobación si lo ha de rechazar por estar fuera de especificación, notificando inmediatamente a la gerencia de Convenios Operativos de Lagoven S.A.

Los productos que sean aprobados en esta fase para su almacenamiento y posterior suministro, deben ser sometidos a un control de calidad.

4.9.2.- PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

Cuando se reciban los productos químicos directamente del suplidor, deberán hacer los arreglos necesarios, para que por cada 100 envases (tambores, cuñetes, latas, etc) o por cada entrega a granel (cisterna) capten una muestra representativa y se efectúe en el laboratorio una determinación de las características fisico-químicas del producto, para luego comparar con los resultados obtenidos en la caracterización fisico-química original.

En el anexo N° 11 se muestran formatos para la evaluación de Higiene Industrial, informe sobre el material probado (prueba de campo) y muestreo de productos químicos. Es recomendable que las empresas participantes en los Convenios Operativos diseñen un sistema de información para la

adquisición, uso y manejo de los productos químicos o soliciten a través de la gerencia de Convenios Operativos de Lagoven S.A, la extensión del sistema que utiliza Protección Integral.

4.10.- COMITE ASESOR DE PROTECCION RADIOLOGICA.

Este comité esta encargado de asesorar en todo lo relacionado con las medidas de seguridad y precaución a tomar, para garantizar las condiciones de trabajo seguras durante las operaciones que implique el uso de las radiaciones ionizantes. El comité está integrado por personal calificado de las organizaciones de higiene industrial, médico, seguridad industrial e inspección de equipos.

Las empresas participantes en los Convenios Operativos deberán nombrar a un coordinador quien será el punto focal para todos los asuntos relacionados con el uso de radiaciones ionizantes.

Es imprescindible que haya sido adiestrado en el campo de la protección radiológica.

Las responsabilidades de este comité son las siguientes:

1. Asegurar el cumplimiento de todo lo exigido por las leyes, reglamentos y normas vigentes, relativos a la protección radiológica.
- 2.- Garantizar el funcionamiento de un sistema de vigilancia radiológica individual.
- 3.- Informar a la instancia que corresponda acerca de cualquier situación que implique una sobre exposición a las radiaciones ionizantes.
- 4.- Llevar a cabo el control de las contratistas de acuerdo a lo especificado en el capítulo X de la guía de seguridad para trabajos con radiaciones ionizantes de PDVSA.

- 5.- Garantizar mas allá de toda duda razonable que todo el personal que trabaja con fuentes de radiaciones ionizantes posee el adiestramiento necesario en los procedimientos y normas de seguridad, y dispone de las herramientas y accesorios de seguridad recomendados.
- 6.- Diseñar las medidas de seguridad para los trabajadores ocupacionalmente expuestos, y para aquellos que puedan estar eventualmente expuestos.
- 7.- Mantener los archivos de las personas, materiales y actividades relacionadas con el trabajo que implique el uso de fuentes de radiaciones ionizantes.
- 8.- El Comité podrá delegar deberes específicos y responsabilidades en sus miembros o sobre otras personas autorizadas.

Para mayor información relacionado con radiaciones ionizantes solicitar a Lagoven S.A., a través de la Gerencia de Convenios Operativos de la División de Oriente, la "Guía de Seguridad para trabajos con Radiaciones Ionizantes" y el " Plan maestro de Protección Radiológica".

4.11.- ANALISIS BACTERIOLOGICO Y FISICO - QUIMICO DEL AGUA.

Con estos análisis se busca revelar la calidad del agua e indicar el tratamiento necesario y servir como una guía en el control del tratamiento. Estos análisis capacitarán al operador para determinar si el agua esta cumpliendo con las normas del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela.

Los parámetros a medir para efectos de estos análisis son: Sólidos totales, sulfatos, cloruros, flúor, magnesio y calcio, hierro y manganeso, plomo, cobre, turbidez, color, sulfuro de hidrógeno, dióxido de carbono, oxígeno disuelto, olor, sabor, dureza, y organismos coliformes entre otros.

4.12.- PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO EN HIGIENE INDUSTRIAL.

A continuación se mencionan una serie de cursos relacionados con Higiene industrial, los cuales son dictados en la División de Oriente de Lagoven S.A. y que deben ser incluidos por las empresas participantes en los Convenios Operativos en sus respectivos programas de adiestramiento:

- Curso Básico de Higiene Industrial.

- Gases y vapores.

- Riesgos en espacios confinados.

- Riesgos químicos.

- Riesgos ocupacionales.

- Ruido.

- Riesgos del H₂S.
- Riesgos del cloro.
- Equipos de Protección Personal.
- Protección Radiológica.
- Uso y manejo de Productos Químicos.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

CAPITULO 5

PREPARACION PARA RESPUESTA

5.- PREPARACION PARA RESPUESTA.

La preparación para respuesta comprende todas las actividades (Planes de Contingencia/ Emergencia), que son necesarias con objeto de instruir a las personas y organizaciones para responder eficientemente ante un evento no deseado.

5.1.- PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIA.

El Plan Nacional de Contingencia es un instrumento de protección ambiental diseñado por Petróleos de Venezuela S.A. para combatir aquellos derrames de petróleo que como consecuencia de las actividades de la industria pudiesen presentarse.

La coordinación de este Plan, le fue ratificada a PDVSA mediante el Decreto 1164, de fecha 09-07-86, promulgado por la Presidencia de la República.

Los objetivos principales del plan nacional de contingencia son:

- A) Contrarrestar los daños físicos, químicos, biológicos, sociales y económicos que puedan ocasionar los derrames de grandes volúmenes de petróleo en las costas y ríos venezolanos.

- B) Optimizar el uso de los recursos materiales y humanos comprometidos con el control de derrames.
- C) Garantizar operaciones eficientes y políticas adecuadas para la administración, selección y compra de equipos.
- D) Establecer programas de cooperación de intercambio con otras empresas petroleras internacionales y países vecinos.

El Plan Nacional de Contingencia cuenta con el respaldo de los Ministerios de Energía y Minas, del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Defensa, Transporte y Comunicaciones, Relaciones Interiores y Relaciones Exteriores, para manejar las situaciones de interés público que se puedan originar y coordinar las actividades con otros entes del estado.

Cualquier otra información de interés, solicitar a Lagoven S.A División de Oriente, a través de la gerencia de Convenios Operativos, el manual sobre el "Plan Nacional de Contingencia contra derrames Masivo de Hidrocarburos" y la guía técnica sobre los "Criterios de la Evaluación para Ccapacidad de Respuesta de Planes de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos".

El Centro Internacional de Educación y Desarrollo (CIED), ofrece un programa de adiestramiento integral que asegura al personal, tanto de la industria petrolera como de los otros entes que integran el

plan, un entrenamiento adecuado para realizar las labores de combate, control y análisis de derrames a todos los núcleos de la organización.

Los cursos de adiestramiento que ofrece el CIED en esta materia son de tres tipos y cubren los siguientes objetivos:

- Simulacro Gerencial: Preparar al personal que integran los Comités Regionales de la diferentes zonas que conforman el Plan Nacional de Contingencia en el proceso de toma conjunta de decisiones tendentes a minimizar el Impacto Ambiental producido por derrames de petróleo de gran magnitud y en la optimización del uso de los recursos existente.
- Control de Derrames: Adiestrar a los profesionales y técnicos de la industria, así como a representantes de organismos oficiales involucrados en el Plan Nacional de Contingencia, en las técnicas requeridas para controlar derrames masivos de petróleo.
- Combate de Derrames: Adiestrar al personal de la industria petrolera, Fuerzas Armadas Venezolanas y contratistas en el manejo de los equipos y materiales empleados en:
 - Combate de derrames de petróleo.
 - Limpieza y restauración de áreas afectadas.

5.1.1.- ESTRUCTURA DE UN PLAN LOCAL DE CONTINGENCIA.

Un Plan Local de Contingencia contra derrames de petróleo se puede estructurar siguiendo las etapas que aparecen en la figura N° 2 , cada uno de estos puntos debe ser analizado de acuerdo a la capacidad actual y comprobada que permitan minimizar los daños. A continuación se describe brevemente cada una de estas etapas:

1. Definir objetivos y alcance del plan.

Al identificar y desarrollar los objetivos y alcance de acción del plan local de contingencia, se determina lo que se espera cubrir con la implementación de dicho plan.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

2. Ubicación Geográfica.

Para facilitar la recopilación de la información necesaria en la elaboración de un Plan Local de Contingencia, es de utilidad definir la ubicación geográfica de la instalación, de esta manera se visualiza con mayor exactitud las áreas a ser protegidas y la logística a emplear en el momento de la contingencia.

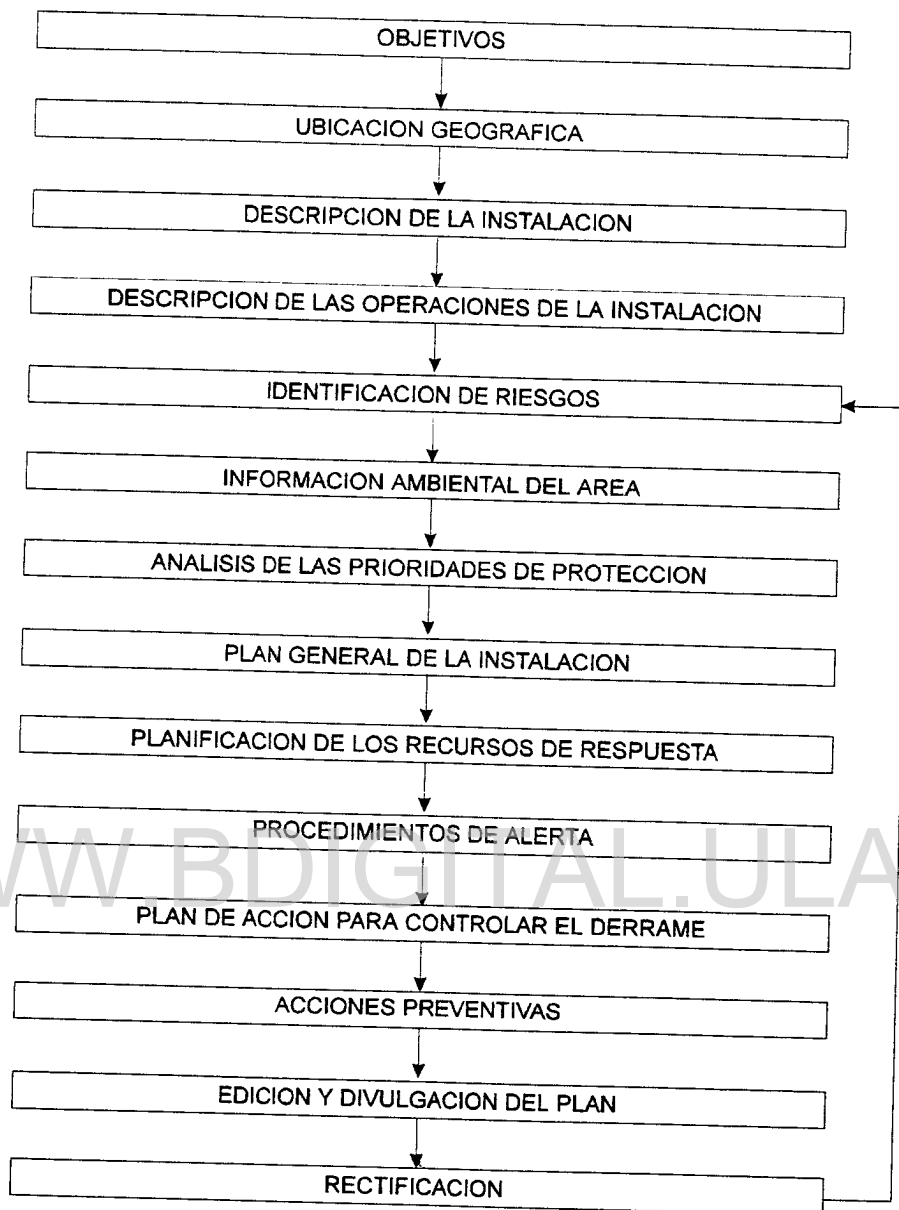


FIGURA N° 2

3. Descripción de la Instalación.

Consiste en detallar la instalación, la cual debe incluir además los siguientes puntos:

- A) Tipo y cantidad de hidrocarburo manejado.
- B) Tamaño(s) de la(s) tubería(s), (L, ϕ , etc.) y bombas.
- C) Tipo y ubicación de las válvulas de seguridad (automáticas, manual).
- D) Nombre y teléfono de los custodios de la instalación.

4. Descripción de las Operaciones de la Instalación.

Consiste en identificar y explicar mediante flujogramas, las operaciones rudimentarias de la instalación.

5. Identificación de Riesgos.

Se determinan los puntos mas vulnerables donde pudiese ocurrir algún evento, los cuales se indican a continuación a título informativo:

- Líneas de flujo (tuberías de producción, oleoducto y gasoducto).
- Terminales de embarque.
- Sistema de almacenaje.

- Equipos de bombas.
- Equipos de perforación.
- Sistema de efluentes de líquidos.
- Sistema de quemado de condensado.
- Sistema de almacenamiento de lodos residuos solidos.

Por otro lado, es importante determinar las regiones que ofrecen mayores riesgos y los factores que lo afectan, tales como:

- Tipos de hidrocarburos / producto.
- Calidad de navegación / tipo de buque.
- Frecuencia de la manipulación.
- Cantidades manipuladas.
- Configuración del terminal de embarque.
- Condiciones metereológicas.
- Guerra.
- Costa.
- Volumen del trafico.
- Peligro de navegación.
- Tipo de operación.

6. Información Ambiental del Area.

Las posibles consecuencias contaminantes, pueden evaluarse atendiendo a los conocimientos que se tengan del área y sus recursos. Esta información ofrece la base para la toma de decisiones. Entre los parámetros a considerar tenemos los siguientes:

- Identificación del sitio.
- Descripción físico natural del área.
- Pluviometría.
- Centros poblados de la zona.
- Tipos de costas:
 - Manglar.
 - Ciénaga o pantano.
 - Thalassia.
 - Coral.
 - Arena / Lodo / Grava.

- Manto rocoso y arena.
- Manto rocoso.
- Zonas de desove.
- Característica de las corrientes.
- Características del oleaje.
- Areas bajo régimen especial.
- Aspecto socio-económicos.
- Otros aspectos.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

7. Análisis de las Prioridades de Protección

Es necesario interrelacionar la identificación de riesgos y la información ambiental del área de manera de reconocer los posibles daños que pudiese ocasionar un derrame para lo cual se debe considerar lo siguiente:

- A.- Sensibilidad alta: Son recursos de gran importancia desde el punto de vistas ecológico y/o económico, los cuales son definitivamente sensibles a derrames de petróleo.

- B.- Sensibilidad moderada: Son recursos menos prioritarios que los primeros, pero que pueden ser vulnerables a derrames de hidrocarburos.
- C. Sensibilidad baja: son recursos que no necesariamente son vulnerables a derrames.

8. Plan General de la Instalación

Este plan debe identificar como mínimo lo siguiente:

- A.- Propiedades de los hidrocarburos.
 - Densidad (Kg/L)
 - Temperatura de fluidez en °C
 - Punto de inflamación.
- B.- En caso de instalaciones en tierra, pendiente natural o drenaje por canales
- C.- En caso de instalaciones en agua, dirección predominantes de las corrientes y los vientos.
- D.- Ubicación de los equipos especializados para el combate de derrames.

- E.- Ubicación de equipos de apoyo para el combate de derrames (Camiones de vacío, lanchas, equipos de radio, etc.).
- F.- Vías de acceso al sitio de posible ocurrencia del derrame o a los sitios de defensa.
- G.- Sitios de almacenamiento del crudo recolectado.
- H.- Sitios de disposición final de los desechos petrolizados.

9. Planificación de los Recursos de Respuesta

Para planificar los recursos de respuesta se debe previamente estimar el volumen derramado asociado al peor caso, peor caso probable, máximo probable y promedio probable. (Ver guía de Capacidad de Respuesta del P.N.C.).

Una vez estimados los volúmenes antes mencionados deben identificarse los recursos necesarios para responder en caso de un derrame. (Ver guía de Capacidad de Respuesta del P.N.C.).

10. Procedimiento de Alerta.

Un plan local de contingencia debe tener un procedimiento formal de alerta, a fin de asegurar que no se olvide a nadie y/o que no se hayan confundido las prioridades. Este procedimiento empezará a ser

efectivo inmediatamente después de observarse un derrame donde se deberá notificar de inmediato a cualquiera de las personas en el orden de prioridad asignado.

Al recibir notificación de un derrame se debe registrar la siguiente información:

- a) Nombre / número de teléfono / dirección de la persona que reportó el derrame.
- b) Indicar si el aviso es directo o se está suministrando información dada por otros, identidad de la persona que vió el derrame (nombre / numero de teléfono (si lo hay) dirección, etc.
- c) Lugar exacto del derrame.
- d) Estimar lo mas exacto posible la extensión del mismo (área cubierta o volumen).
- e) Tipo de petróleo derramado (color/ viscosidad/olor).
- f) Evidencia de la posible fuente de derrame.
- g) Esfuerzos (si los hay) que se estén realizando para evitar que continúe.

11. Plan de Acción para Controlar el Derrame.

Este plan debe mostrar las diferentes acciones a tomar siguiendo una secuencia lógica e indicando los equipos y personal que deben actuar en cada uno de las mismas.

El tipo de acción a tomar en caso de un derrame de hidrocarburos depende de diversos factores, y por ende, deberá prepararse de acuerdo a las circunstancias de cada caso.

12. Acciones Preventivas

La mejor forma de evitar problemas de contaminación y afectación a terceros por derrames petroleros, es evitando que estos ocurran, para lo cual es necesario efectuar una serie de medidas tendientes a prevenir los derrames.

Entre las principales medidas preventivas tenemos las siguientes:

- Consideraciones de diseño.
- Mantenimiento preventivo.
- Control de corrosión.
- Procedimientos adecuados de operación.
- Programas de entrenamiento y concientización ambiental.
- Inspecciones periódicas.

13. Edición y Divulgación del Plan.

Una vez completadas las etapas antes descritas, se procede a escribir de manera ordenada, completa y concisa el plan, para luego ser dado a conocer entre el personal responsable de la activación y ejecución del mismo.

14. Rectificación.

La rectificación se debe realizar para aumentar cada vez mas el uso eficiente de los recursos humanos y materiales basados en planes de optimización para aplicar nuevos principios, conceptos e ideas a programas y trabajos integrales. Los programas de rectificación son necesarios en todos los ámbitos de una organización y deben ser tan frecuentes como el ambiente de cambios y emergencias lo ameriten.

Es importante destacar que un plan de contingencia contra derrames de petróleo ignorado o solo parcialmente cumplido, no servirá de nada en una situación de emergencia. El plan debe ser tal que pueda ser seguido durante la ocurrencia del evento; es solo un plan hasta que se presenta la emergencia, luego se convierte en un método de acción.

5.2.- PLAN DE EMERGENCIA RADIOLOGICA EN RADIOGRAFIA INDUSTRIAL.

La estructuración de estos planes contempla los mismos aspectos que fueron considerados en el tomo sobre Seguridad Industrial y Prevención y Control de Incendio. Sin embargo, dada la particularidad

que tienen las emergencias radiológicas las empresas participantes en los Convenios Operativos deben considerar las siguientes normas básicas para controlar una emergencia de este tipo:

- Normas Básicas

1. Haga el diagnóstico de la emergencia.
2. Amplíe el área de la zona demarcada y restrinja el acceso a personas no autorizadas.
3. Improvise un blindaje de emergencia en las vecindades de la fuente para disminuir la tasa de exposición.
4. Notifique de inmediato, por radio o teléfono (suministre la clave de emergencia), al supervisor de la sección de inspección de equipos. En caso de que dicha persona no se encuentre se deben solicitar las siguientes personas en el orden de preferencia:
 - A) El Gerente de Protección Integral.
 - B) El supervisor de la sección de Higiene Industrial.
 - C) El coordinador del CAPRA.
5. El personal del cuerpo de bomberos y otras personas encargadas de efectuar el rescate de personas, deberán estar provisto de la vigilancia radiológica exigida por la norma venezolana COVENIN 2258-87.

6. Estime los tiempos de permanencia y distancias de aproximación para los miembros del grupo de rescate.
7. Proceda al rescate de la fuente de acuerdo a lo establecido en el procedimiento-acción específico de cada emergencia.

Nota:

No se debe hacer ningún intento por aplicar las acciones específicas hasta tanto no se haya cumplido con lo establecido en el punto 4.

8. Después de solucionada la emergencia, el supervisor de la sección de inspección de equipos conjuntamente con los miembros del CAPRA llevarán a cabo una investigación que permita determinar las causas que originaron la misma, a fin de introducir las medidas correctivas y/o preventivas pertinentes.
9. Cuando se sospeche que una persona se ha irradiado accidentalmente, como resultado de la emergencia, comunique el caso de inmediato al departamento Médico.

5.3.- CONDUCCION DE SIMULACROS.

El propósito general de un ejercicio simulado es suministrar adiestramiento, creando condiciones que llevan al personal a producir respuestas con la presión que en una situación real afectara la toma de decisiones. En la División de Oriente de Lagoven S.A aparte de los simulacros que se realizan en los

cursos del Plan Nacional de Contingencia, se programan simulacros en materia de derrames petroleros por instalación, simulacro de emergencia radiológica y pérdida de fuentes radioactivas. Las empresas participantes en los Convenios Operativos deberán efectuar los simulacros con el fin de mantener el personal debidamente entrenado.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

CAPITULO 6

MANEJO DE INCIDENTES/ACCIDENTES

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

6.- MANEJO DE INCIDENTES/ACCIDENTES.

Antes de comenzar a describir los aspectos que comprende este proceso, recordemos que el mismo consiste en la activación de los planes de contingencia/emergencia elaborados previamente para minimizar el tiempo de respuesta ante un evento no deseado como fue considerado en el tomo anterior sobre Seguridad Industrial y Prevención y Control de Incendio.

En este caso también se incluye la atención a las personas afectadas, asistencia para el saneamiento, recuperación y restauración de instalaciones y/o áreas afectadas, registro de actividades y costo de respuesta, investigación y generación de recomendaciones.

6.1.- CAUSAS DE LOS INCIDENTES/ACCIDENTES.

En el caso de Protección Ambiental se mencionan a continuación las causas de los derrames petroleros, los cuales pueden provenir de :

- Pozos: Tanto en la fase de exploración como de producción, provocados por fallas mecánicas y errores operacionales que pueden generar explosiones y fugas de petróleo de diversas magnitudes.

- Oleoductos: En sus fases terminales o en la trayectoria, provocados por corrosión, fallas mecánicas o fallas operacionales, actividades de terceros, entre otras, que pueden generar fisuras o rupturas de las tuberías.
- Tanques de almacenamiento de petróleo: Por falta de mantenimiento, fallas operacionales y/o mecánicas.
- Vehículos o cisternas: Por choque, volcamiento o fugas en las operaciones de carga y descarga.
- Transferencia o trasiego de crudo derramado: Provocado por fallas operacionales y/o mecánicas.
- Tanqueros: Por choque entre buques, encaramiento, hundimiento o fugas en las operaciones de carga y descarga.

Las emergencias que se pueden presentar durante el manejo de fuentes radiactivas utilizadas en radiografía industrial son:

- Fuente desconectada en el extremo de la manguera guía o en algunas de sus secciones intermedias.
- Fuente conectada al telemando pero sin poder entrar completamente al blindaje de trabajo.

- Manilla del telemando desconectada o aislada.
- Fuego en el área que alcance al blindaje de trabajo estando la fuente fuera del mismo.
- Durante el transporte.

6.2.- PLANILLAS PARA EL REPORTE DE INCIDENTES/ ACCIDENTES.

En el anexo No 12 se muestra un formato para reportes de contingencias producto de derrames de petróleo. En todos los trabajos realizados por las empresas participantes en los Convenios Operativos se deben identificar y reportar estos eventos para ser considerados en los comités de Seguridad y Protección Ambiental y de esta manera dirigir las líneas de acción para minimizar la ocurrencia de estos eventos.

6.3.- INVESTIGACION DE INCIDENTES/ACCIDENTES.

Como ya se habló en el tomo sobre Seguridad Industrial y Prevención y Control de Incendio, la investigación de incidentes/accidentes es el esfuerzo metódico para recolectar e interpretar los hechos que provocaron un evento indeseado, mediante ella se puede determinar las causas potenciales,

aumentar el entrenamiento de los trabajadores, formar actitudes positivas hacia la protección del ambiente y a la salud del trabajador, identificar y corregir anomalías encontradas, eliminar condiciones inseguras, determinar las causas reales de los accidentes y disponer de información veraz para evitar la recurrencia.

El informe que deben generar las empresas para ser presentado a Lagoven S.A., División de Oriente, a través de la Gerencia de Convenios Operativos, debe estar estructurado exactamente de la misma manera que se planteó para el caso de Seguridad Industrial y Prevención y Control de Incendio.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. Este Manual orientará a las empresas participantes en los Convenios Operativos de LAGOVEN S.A.-División de Oriente, en el diseño, planificación, ejecución y control de los programas de Protección Integral requeridos para la realización de las actividades en las áreas objeto de los Convenios, cumpliendo con los lineamientos y políticas de PDVSA en esta materia.
2. El conocimiento de los elementos básicos para elaborar un programa de Protección Integral, fundamentados en el proceso corporativo "Prevención de Riesgos" de LAGOVEN S. A., permitirá a las empresas participantes en los Convenios Operativos, desarrollar sus actividades en el período de vigencia del Convenio, garantizando un aprovechamiento racional de los recursos naturales y un completo bienestar físico, mental y social de los trabajadores, orientados hacia la eficiencia y efectividad basados en el mejoramiento continuo.
3. La sistematización de los elementos básicos del programa de Protección Integral, considerados en este Manual, permitirá a la Gerencia de Convenios Operativos de LAGOVEN S.A.- División de Oriente, controlar en forma efectiva la actuación y resultados de las operaciones realizadas por las empresas participantes en los Convenios Operativos y por otro lado, detectar las posibles desviaciones y emitir las recomendaciones oportunas para la corrección de las mismas.

RECOMENDACIONES

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

RECOMENDACIONES.

1. Entregar y discutir el Manual con las empresas participantes en los Convenios Operativos, para que estas elaboren sus respectivos programas de Protección Integral basados en los lineamientos y políticas de Lagoven S.A., sobre la materia.
2. Solicitar a las empresas que utilicen este Manual, sus opiniones y observaciones para concebir ideas que puedan enriquecer los aspectos de Protección Ambiental e Higiene Industrial.
3. Sistematizar este Manual para elaborar programas de Protección Integral, a través de una base de datos computarizada, tomando como indicadores los elementos básicos del programa y los formatos de control recomendados que se encuentran en los anexos.
4. Actualizar en forma periódica el contenido de este Manual, en función de los cambios estructurales, tanto en tecnología como en aspectos legales en materia de Protección Integral.

BIBLIOGRAFIA

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

BIBLIOGRAFIA.

1. BRITISH PETROLEUM, LAGOVEN, INGENIERIA CAURA. Términos de Referencia Preliminares. Estudio de Impacto Ambiental Reactivación Campo Petrolero Pedernales. Febrero 1994.
2. CORVO, Fernando. Administración y Gestión Ambiental. Convenio de cooperación ULA-LAGOVEN. Postgrado de especialización en ingeniería de Protección Integral. Mérida, Septiembre 1994.
3. CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD. Manual de Fundamentos de Higiene Industrial. New Jersey, EUA. 1981.
4. CENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACION Y DESARROLLO. Protección Integral en proyectos de infraestructura. Junio, 1995.
5. CABEZA, Miguel y MAYORGA, José. Manejo de desechos industriales. Convenio de cooperación ULA- LAGOVEN. Postgrado de especialización en ingeniería de Protección Integral. Mérida, Octubre 1994.

6. CONVENIO MARNR-PDVSA. Proyecto Evaluación de Areas Sensibles del Sector Machete y Plan Maestro del Parque Nacional Aguaro-Guariquito. Evaluación de Areas Sensibles del Sector Machete. Volumen I. Abril, 1985.
7. DE LISIO, Antonio. Seminario Energía, Ambiente y Sociedad, Diagnóstico de los Problemas Ambientales de Venezuela. Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB), Lagoven.
8. DOMINGO, Carlos. Diagnostico Ambiental. Convenio de cooperación ULA-LAGOVEN, Postgrado de especialización en ingeniería de Protección Integral. Mérida, Venezuela.
9. Guía sobre la Prevención de la Polución. Mayo, 1992.
10. LAGOVEN S. A. Riesgos ocupacionales. 1991.
11. LAGOVEN S.A., División de Oriente. Manual practico Ambiental, (Normativa de permisología según la Ley Orgánica del Ambiente, Ley Forestal de Suelos y Aguas, decretos y reglamentos).
12. LAGOVEN S. A. Plan maestro de Protección Radiológica I. Caracas, Junio de 1989.
13. LAGOVEN S.A., División de Oriente. Departamento de Protección Integral. Procesos Vitales, Mapa de Riesgos. Octubre, 1994.

14. LAGOVEN S.A. El Ambiente y la Calidad de Vida. Un Programa para la Acción. Manual del Participante
15. LAGOVEN S. A. Estudio para la Elaboración de un Diagnóstico Ambiental mediante sensores remotos Río San Juan. Fundación Instituto de Ingeniería. Centro de Procesamiento Digital de Imágenes. Caracas 1989.
16. LAGOVEN S.A. Plan de Emergencias Radiológicas en Radiografía Industrial. Julio, 1990.
17. LAGOVEN S.A.División de Oriente. Orimulsión. Manual de Normas y Procedimientos de Protección Integral. Octubre, 1993.
18. LAGOVEN S.A. Departamento de Protección Integral. Gerencia de Protección Ambiental. Normativa Legal Ambiental.
19. LAGOVEN S.A. Departamento de Protección Integral. Gerencia de Protección Ambiental. Sección de Planificación y Tecnología. Proceso de Planificación Ambiental en las Areas Operativas de Lagoven. Agosto 1986.
20. MARNR. Ley Penal del Ambiente y sus Normas Técnicas. Caracas, 1992.a

21. MONTILVA, Jonás. Desarrollo de sistemas de información. Universidad de los Andes. Consejo de publicaciones. Mérida- Venezuela. 1992.
22. PETROLEOS DE VENEZUELA S.A. Gerencia Corporativa de Protección Integral. Coordinación de Recursos Técnicos. Gerencia Funcional de Asuntos Médicos. Guía de seguridad para el uso y manejo de asbesto en la IPPCN. Caracas, Agosto 1992.
23. PETROLEOS DE VENEZUELA. Gerencia de Seguridad Industrial e Higiene Industrial. Guía de Seguridad para trabajos con Radiaciones Ionizantes. Septiembre, 1988.
24. PETROLEOS DE VENEZUELA. Gerencia Corporativa de Protección Integral. Gerencia de Seguridad Industrial. Manual de Higiene Industrial. Septiembre, 1991. Volumen I.
25. PETROLEOS DE VENEZUELA. Gerencia Corporativa de Protección Integral. Gerencia de Planes de Contingencia. Criterios para la evaluación de la capacidad de respuesta de planes de contingencia contra derrames de hidrocarburos. Julio, 1993.
26. ROMERO, Cesar y ATTIAS Antonio. Higiene Industrial II. Convenio de cooperación ULA-LAGOVEN, Post-grado de Especialización en ingeniería de Protección Integral.

27. TRUJILLO, Hector. Planificación Ambiental estratégica. Convenio de cooperación ULA-LAGOVEN, Postgrado de especialización en ingeniería de Protección Integral. Mérida, Agosto 1995.
28. THE INTERNATIONAL TANKERS OWNERS POLLUTION FEDERATION LTD.
Reacción ante derrames de hidrocarburos en el mar. Londres, 1987.
29. URICH, Juan. Inspecciones y Auditorías Ambientales. Convenio de cooperación ULA-LAGOVEN, Postgrado de especialización en ingeniería de Protección Integral. Mérida, Agosto 1995.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

ANEXOS

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

ANEXO N° 1

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

**Términos de Referencia Preliminares de un Estudio
de Impacto Ambiental.**

1. Descripción del proyecto.
 - 1.1 Objetivos del proyecto.
 - 1.2 Justificación del proyecto
 - 1.3 Análisis de alternativas
 - 1.4 Localización.
 - 1.5 Area estimada de desarrollo.
 - 1.6 Etapas del proyecto.
 - 1.6.1 Perforación.
 - 1.6.2 Producción.
 - 1.7 Niveles y distribución de empleo.
 - 1.8 Inversión total.
 - 1.9 Beneficios socio-económicos a nivel nacional, regional y local.
 - 1.10 Cronograma de actividades.
2. Caracterización ambiental
 - 2.1 Caracterización físico-natural.
 - 2.2 Caracterización socio-económica.
3. Identificación de efectos y evaluación de impactos.

4. Proposición de medidas.
5. Plan de vigilancia y control.
6. Evaluación de riesgos.
7. Lineamientos del plan de contingencia.
8. Taller de trabajo.
9. Documento síntesis.
10. Anexos.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

ANEXO N° 2

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Contenido de un Estudio de Impacto Ambiental.

I.- Resumen del estudio de impacto ambiental.

II.- Descripción del proyecto.

2.1.- Objetivo o propósito.

2.2.- Necesidad o justificación.

2.3.- Localización.

El sitio del proyecto, su área de influencia local, regional y nacional, y su relación con la infraestructura de la zona, deberá representarse cartográficamente a una escala aproximada.

2.4.- Ingeniería del proyecto.

2.4.1.- Descripción de las actividades básicas de las fases de construcción, operación y mantenimiento.

2.4.2.- Procesos tecnológicos a ser utilizados; deberá incluir además información sobre: materias primas, energía y producto (intermedios, finales y subproductos).

2.5.- Análisis de alternativas existentes.

- La localización del proyecto y sus partes.
- El proceso tecnológico.
- El cronograma de ejecución - operación.
- Las posibilidades de ampliación y/o modificación.
- Consideración de las alternativas sin proyecto.

2.6.- Inversión total.

Magnitud de la obra en términos de valor de la producción y otros indicadores.

2.7.- Niveles de empleo y distribución especial y temporal.

Mano de obra requerida y especialización. Necesidades previstas de alojamiento y servicios.

III.- Caracterización del medio a ser afectado.

3.1.- Aspecto físico naturales.

3.1.1.- Clima.

Descripción tomando base una serie climática no menor que 10 años, donde se analice la precipitación, humedad relativa, temperatura, velocidad y dirección del viento y radiación solar.

Se deben incluir:

Medias máximas y mínimas absolutas y trazados de isolíneas.

- Factores modificadores del clima:
Topografía, vegetación y fenómenos meteorológicos.
- Análisis de intensidad, frecuencia y duración de precipitación.
- Análisis de tormentas.

3.1.2.- Aire.

Descripción de la calidad del aire en función de las concentraciones existentes de los principales contaminantes, expresados como promedios mensuales y anuales. En caso de ser necesario, se requerirán las concentraciones diarias.

3.1.3.- Ruido.

Descripción de las fuentes cercanas de ruido y de los niveles existentes en el área.

3.1.4.- Agua.

3.1.4.1.- Superficial.

Inventario y caracterización hidrológica, incluyendo calidad de los cuerpos de agua cercanos o que pudieran ser afectados por el proyecto.

3.1.4.2.- Subterránea.

Inventario y caracterización de los acuíferos de la zona que pudieran ser afectados, en relación a extracción y descarga.

3.1.5.- Geología, Geomorfología y suelos.

3.1.5.1.- Geología.

Estructura, litología, geología (cronología), condiciones históricas sismológicas, geología económica.

3.1.5.2.- Geomorfología.

Relieve, incluyendo el análisis de pendientes según rangos y su distribución porcentual; unidades geomorfológicas, balance geomorfodinámico.

3.1.5.3.- Suelos.

Caracterización de los suelos y su clasificación; uso potencial.

3.1.6.- Vegetación.

- Descripción y cuantificación de la vegetación terrestre y acuática que pudiera ser afectada, incluyendo mapas a escala apropiada.

- Señalar si existen especies raras, endémicas o en peligro de extinción.
- Estabilidad del ecosistema.

3.1.7.- Fauna.

- Descripción y cuantificación de la fauna terrestre y acuática que pudiera ser afectada.
- Descripción de los habitats.
- Descripción de las cadenas tróficas.
- Señalar si existen especies raras, endémicas o en peligro de extinción, de valor comercial y susceptibles de aprovechamiento.

3.2.- Aspectos socio - económicos.

3.2.1.- Aspectos demográficos.

- Demografía. Características de la población según el último censo y tendencias.
- Población económicamente activa.
- Nivel de empleo. Porcentaje de ocupación según la actividad económica y tendencias.
- Variaciones recientes en las condiciones económicas en el área.

3.2.2.- Aspectos económicos.

- Caracterización de la economía y la estructura económica.
- Actividades y encadenamiento.
- Volumen de producción.

3.2.3.- Aspectos físico-especiales.

- Sistema urbano: Estructura (Jerarquización, categorización) y funcionamiento (Especialización y relaciones funcionales).

3.2.4.- Uso actual de la tierra y aprovechamiento de los recursos.

3.2.4.1.- Area bajo Régimen de Administración Especial.

3.2.5.- Infraestructura y servicios existentes y en proyecto.

- Descripción de los servicios de red:
 - . Sistemas de abastecimiento y almacenamiento de agua y su capacidad.
 - . Sistemas para la recolección de agua y servicio.
 - . Sistemas de tratamiento de aguas.
 - . Sistemas de recolección de residuos sólidos y capacidad.
 - . Fuentes de energía (eléctrica, gas, gasolina, no convencionales), y su capacidad en función de demanda.
- Descripción de carreteras (puentes), puertos y aeropuertos; así como de los sistemas de transporte masivo y su capacidad.
- Descripción de otros servicios disponibles para cada comunidad:
 - . Sistemas de educación.
 - . Servicios de atención médica.
 - . Instalaciones deportivas.
 - . Instalaciones recreacionales.
 - . Instalaciones turísticas.

3.3.- Ambiente estético.

- Descripción de las características de los paisajes de arquitecturas.
- Descripción de sitios de interés histórico, arqueológico, antropológico, arquitectónico.

3.4.- Valores culturales.

IV.- IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS.

Mediante una matriz o una lista de identificación de impactos señale los efectos (positivos y negativos) que ocasionará el proyecto sobre el medio. Deben considerarse los impactos directos, indirectos o inducidos sobre los componentes físicos - naturales, socio-económicos y estéticos del ambiente.

Se deberá destacar los efectos ambientales adversos inevitables y considerar la relación entre el uso de los recursos y el mantenimiento de la productividad. Igualmente deberá señalarse cualquier decisión irreversible sobre el aprovechamiento de recursos.

V.- EVALUACION DE LOS IMPACTOS.

Se deberán evaluar los impactos identificados en el aparte anterior utilizando la metodología más adecuada, de acuerdo a la naturaleza del proyecto.

VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O DE CONTROL.

Las medidas preventivas deberán ser consideradas y establecidas en la fase de localización y diseño del proyecto.

VII.- BIBLIOGRAFIA.

VIII.- APENDICES.

a.- Resumen ejecutivo del E.I.A.

b.- Lista de autores.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Además del nombre se deberá indicar la profesión y las secciones del estudio elaboradas por cada uno.

ANEXO N° 3

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Documentación necesaria para obtener autorización ante la autoridad competente.

Estudios de línea base.

Información existente sobre característica físico-natural y socioeconómicas del área de influencia del proyecto.

Mapas del área que será afectada, a escala convenientes, que contengan información sobre: hidrología, suelos, vegetación, topografía, asentamientos humanos y cualquier otra información relevante.

Cuestionario básico ambiental.

Cuestionario básico ambiental (CBA) en formato.

Ley orgánica para la ordenación del territorio.

Planes de ordenación territorial del área, si están disponibles.

Normas técnicas ambientales.

Planos a escala conveniente.

Documentos probatorios de derechos sobre el terreno

Estudio de impacto ambiental.

Decreto 2213 sobre estudios de impacto ambiental y otras normas técnicas ambientales.

Términos de referencia aprobados por el MARNR.

Ingeniería conceptual/básica del proyecto.

Estudio de línea base o cualquier otro estudio aplicable al proyecto o al área que será intervenida.

Resultado del análisis de riesgo mayores y lineamientos para los planes de contingencia.

ANEXO N° 4

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Tipos de desechos.

DESECHOS DE ALIMENTOS: Son los residuos de animales o vegetales provenientes del manejo, preparación o ingestión de alimentos.

ESCOMBROS O BASURA:

COMBUSTIBLES: Comprende papel, cartón, plástico, telas, caucho, cuero, madera y muebles.

NO COMBUSTIBLES: Incluyen vidrio, loza, hojalata, aluminio, metales ferrosos y no ferrosos y tierra.

CENIZAS Y RESIDUOS: Materiales provenientes de la combustión de madera, carbón, coque y otros productos provenientes de las instalaciones industriales.

DESECHOS DE DEMOLICION Y CONSTRUCCION:

Son los provenientes de estructuras que han sido demolidas o de la construcción o remodelación.

DESECHOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO:

Son los sólidos y semisólidos de las instalaciones de tratamiento de aguas blancas, residuales y desechos industriales.

DESECHOS PELIGROSOS:

Desechos químicos, biológicos, inflamables, explosivos o radiactivos que representan un peligro para la vida de los humanos, animales y plantas.

ANEXO N° 5

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Inspección ambiental

1. UBICACION DE LA INSTALACION O PROCESO.

1.A Localización geográfica: _____

2.A ¿Forma parte de un complejo industrial o es una instalación aislada? _____

3.A Función de la instalación: _____

4.A Capacidad de procesamiento o volumen de producción máxima: _____

5.A Capacidad a la que está siendo utilizada actualmente: _____

6.A Materias primas y sustancias químicas utilizadas en el proceso actualmente: _____

2. CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS ADYACENTES A LA INSTALACION.

2.A Vegetación:

Pastizal ___
Arbustiva ___ Arbórea ___

2.B Cuerpos de agua Existentes:

Marino ___ Lago ___
Ríos ___ Laguna ___
Caño ___ Morichal ___
Quebrada ___

3.B Tipo de Terreno:

Plano con pendiente menor de 1%:

Inclinado con pendiente mayor del 1%:

Ondulado , Indicar drenaje natural: _____

Existen problemas de erosión SI

NO

Tipo de erosión:

Hídrica

Eólica

Describe brevemente los efectos de la erosión _____

3. CONTAMINACION DE AGUAS

3.A ¿Se emiten contaminantes de aguas en la instalación a los cuerpos adyacentes a la misma?

SI NO

3.B ¿Indican la existencia de algún problema?

SI NO

3.C Se han producido quejas o reclamos de terceros por los vertidos de las aguas residuales de la instalación?

SI NO

5.B De existir algún tipo de tratamiento, explique brevemente en que consiste _____

5.C ¿Cuál es la disposición final de estos desechos? _____

6. CONTAMINACION ATMOSFERICA

6.A ¿Se emiten contaminantes atmosféricos en la instalación objeto de la inspección?

SI ___ NO ___

6.B ¿Existen áreas pobladas cercanas a la instalación?

SI ___ NO ___

6.C ¿Están viento abajo de las emisiones atmosféricas de la instalación?

SI ___ NO ___

6.D ¿A que distancia? _____

6.E ¿Llegan las emisiones al área poblada?

SI ___ NO ___

6.F ¿Se han producido quejas o reclamos de los pobladores?

SI ___ NO ___

6.G ¿Se han detectado algún tipo de enfermedad en la población, daños a la vegetación o a la fauna en las inmediaciones, que pudiera relacionarse con las emisiones atmosféricas de la instalación?

SI ___ NO ___

6.H ¿Se emplean tecnologías para controlar las emisiones atmosféricas?

SI ___ NO ___

¿Cuales? _____

7. RUIDOS

7.A ¿Se producen ruidos molestos?

SI ___ NO ___

7.B ¿Se ha medido su intensidad?

SI ___ NO ___

7.C ¿Se han producido reclamos de terceros por causa de estos ruidos?

SI ___ NO ___

7.D ¿Se emplean técnicas para controlar o reducir el ruido?

SI ___ NO ___

¿Cuales? _____

ELABORADO POR: _____

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

ANEXO N° 6

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

EMPRESA	REGION/ESTADO/AREA	INSTALACION	
DESVIACIONES DETECTADAS	ACCIONES	AVANCE	OBSERVACIONES
		POR C. RESPONSABLE	
ELABORADO POR:	FECHA DE INICIO:	APROBADO POR:	FECHA:
	FECHA DE CULMIN.:		

ANEJO N° 7

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Cuestionario

I. DATOS DE IDENTIFICACION.

Nombre: _____

Profesion: _____

Empresa: _____

Fecha y lugar donde tomo el taller : _____

II. DIMENSION AMBIENTAL EN LAS OPERACIONES.

1. De los temas tratados en el taller, que se señalan a continuación, indique el nivel de importancia que usted le asigna:

	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante
1.1 Características del flujo energético en la biosfera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Problemática Ambiental en Venezuela.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Tecnología y ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 Normativa Ambiental Venezolana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Estudio de caso(Juego de roles)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Ha tenido la oportunidad de realizar alguna actividad o acción que contribuya a mejorar su trabajo desde el punto de vista ambiental?

SI ___ NO ___ (si es negativo, pase a la pregunta No 5).

3. Si es afirmativo, describa brevemente cual es esa actividad o acción. _____

4. Dentro de las categorías que se señalan a continuación, indique aquella(s) que caracteriza esa actividad o acción descrita anteriormente (Puede señalar mas de una opción).

4.1 Tecnología ____

4.2 Proceso _____

4.3 Diseño _____

4.4 Insumos ____

4.5 Normas tecnicas ____

4.6 Saneamiento ambiental ____

4.7 Mantenimiento y servicios ____

4.8 Investigación ____

4.9 Otras, señale cual _____

5. En el desempeño de su trabajo ha tenido algún tipo de limitación para incorporar alguna actividad o acción ambiental?

(Puede indicar mas de una opción).

5.1 Si, porque la línea supervisoria no lo aprueba ____

5.2 Si, por limitaciones presupuestarias ____

5.3 Si, porque no hay recursos humanos ____

5.4 Si, por urgencia de las actividades cotidianas ____

5.5 Si, por desconocimiento técnico ____

5.6 Si, por falta de planificación ____

5.7 Si, por otras razones. Señale cual _____

5.8 No hay limitaciones. _____

III INFORMACION AMBIENTAL

6. En el siguiente cuadro, califique su nivel de información ambiental:

TIPO NIVEL	General	Técnica	Legal
Alto			
Medio			
Bajo			

7. Desde cuando posee información de caracter ambiental?

7.1 Antes del taller ____.

7.2 Después del taller ____.

7.3 No tiene información ____.

8. A través de que medios obtiene información ambiental?
(Puede indicar mas de una opción).

8.1 Cursos ____

8.2 Libros ____

8.3 Prensa ____

8.4 T.V. ____

8.5 Amigos ____

8.6 Otros ____

9. En el desempeño de su trabajo considera que los conocimientos ambientales son:

9.1 Muy necesarios ___

9.2 Necesarios ___

9.3 Poco necesarios ___

9.4 Nada necesarios ___

10. Señale dos o mas aspectos del conocimiento ambiental que le gustaría profundizar: _____

11. Si tiene personal bajo su supervision, señale aspectos del conocimiento ambiental que debería tener y el tipo de participación : _____

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

12. Que sugerencias haria Ud. para mejorar el taller? _____

13. Que sugerencias haria Ud. para ampliar las estrategias de Educación Ambiental en la empresa? _____

14. Cree Ud. que después de tomar el taller su perspectiva sobre la conservación ambiental:

14.1 Ha variado considerablemente ____

14.2 Ha variado solo en un aspecto ____

14.3 No ha variado en nada. Razone su respuesta _____

15. Ha comentado Ud. recientemente con algunas personas sobre temas ambientales?

15.1 Compañeros de trabajo ____

15.2 Amigos ____

15.3 Familia ____

15.4 Otros ____

15.5 Ninguno ____

16 Si es afirmativo, que tipo de conversaciones ha tenido?

ANEXO N° 8

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Cuestionario

PARTE I

DATOS DEL INFORMANTE

1.- SEXO

Masculino ___

Femenino ___

2.- AREA GEOGRAFICA DE TRABAJO.

3.- SITUACION LABORAL.

Personal de la empresa _____

Personal de Empresa Contratista _____

4.- ORGANIZACION A LA QUE PERTENECE.

Perforación ___

Producción ___

Mant. y Const. ___

5.- TIEMPO DE SERVICIO EN EL AREA DONDE TRABAJA _____

6.- REALIZO EL TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA

SI ___

NO ___

PARTE II

INSTRUCCIONES

Lea detenidamente cada uno de los siguientes planteamientos y marque con una (X) la opción que mejor refleja su grado de aceptación.

1. EN SU AREA DE TRABAJO SE TOMAN LAS PREVISIONES NECESARIAS DE SEGURIDAD Y CONTROL CUANDO SE REALIZAN OPERACIONES EN EL CAMPO:

- Siempre.
- Casi siempre.
- Algunas veces.
- Nunca.

2.- SU SUPERVISOR LE COMUNICA Y ORIENTA SOBRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCION CUANDO SE REALIZAN OPERACIONES EN EL CAMPO:

- Siempre.
- Casi siempre.
- Algunas veces.
- Nunca.

3.- LOS DERRAMES Y FILTRACIONES ORIGINADAS POR FALLAS HUMANAS SE PUEDEN EVITAR:

- Siempre.
- Casi siempre.
- Algunas veces.
- Nunca.

4.- CONOCE USTED LOS DAÑOS QUE OCASIONAN AL AMBIENTE LOS DERRAMES Y FILTRACIONES DE PETROLEO:

Completamente.

Parcialmente.

En absoluto.

Señale cuales _____

5.- EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS, LOS DERRAMES Y FILTRACIONES DE PETROLEO EN SU AREA DE TRABAJO SE HAN:

Incrementado.

Mantenido.

Reducido.

Eliminado.

6.- EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN VENEZUELA PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE:

Completamente de acuerdo.

Parcialmente de acuerdo.

En desacuerdo.

Por qué _____

7.- LA PROGRAMACION DE TALLERES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE DESARROLLA LA EMPRESA, RESPONDE A LAS NECESIDADES DE LOS TRABAJADORES:

Completamente de acuerdo.

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo.

Por que _____

8.- EN SU AREA DE TRABAJO LAS NORMAS Y RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA PARA LA SEGURIDAD Y PREVENCION DE ACCIDENTES QUE GENERAN DERRAMES Y FILTRACIONES SON:

Tomadas en consideración.

Ignoradas en las operaciones.

Adoptadas a medias.

Rechazadas.

9.- SU EQUIPO DE TRABAJO MANIFIESTA EN RELACION A LA PREVENCION Y CONTROL DE DERRAMES Y FILTRACIONES DE PETROLEO:

Disposición a colaborar.

Comunicación efectiva.

Negligencia e indiferencia.

Obstrucción e insubordinación.

10.- EN RELACION CON LA SITUACION AMBIENTAL, SE SIENTE USTED:

- Sensibilizado.
- Indiferente.
- Preocupado.
- Afectado.

11.- EL CONOCIMIENTO DE LOS TRABAJADORES EN CUANTO A LOS DEBERES Y RESPONSABILIDADES EN MATERIA DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES SE OBTIENE FUNDAMENTALMENTE A TRAVES DE:

- Instrucción formal.
- Publicaciones informativas.
- Manual de procedimientos.
- Información general.

12.- AL DETECTAR UN POSIBLE RIESGO DE DERRAME O FILTRACION DE PETROLEO EN SU AREA DE TRABAJO, USTED:

- Comunica de inmediato al Supervisor.
- Trata de solventar el problema y luego comunicar.
- Espera a que ocurra el problema.
- Informa al equipo de trabajo.
- Se muestra indiferente.

13.- EL CONCEPTO DE AMBIENTE SE PUEDE ENTENDER COMO:

- Todo lo que nos rodea.
- El agua, el suelo, el aire, los bosques y la fauna.
- La naturaleza, la contaminación y la ecología.
- El conjunto de elementos naturales y sociales dependientes interrelacionados.

14.- EL PROCESO MEDIANTE EL CUAL EL HOMBRE ADQUIERE CONOCIMIENTOS Y VALORES PARA DEFENDER, CONSERVAR Y MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DE VIDA, MEDIANTE LA PARTICIPACIÓN ACTIVA, SE CONOCE COMO:

- Educación ecológica.
- Educación conservacionista.
- Educación Ambiental.
- Educación Familiar.

15.- EL DETERIORO DE LAS CONDICIONES NATURALES DE UN CUERPO DE AGUA POR ELEMENTOS EXTRAÑOS, SE CONOCE COMO:

- Equilibrio ecológico.
- Contaminación.
- Sedimentación.
- Eutroficación.

16.-LOS RECURSOS NATURALES DE UN PAIS DEBEN:

- Permanecer intocables.
- Explotarse irracionalmente.
- Utilizarse racionalmente.
- Preservarse para el futuro.

17.- LA SOLUCION DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN LAS COMUNIDADES, DEPENDE BASICAMENTE DE:

- La accion del gobierno nacional y regional.
- Los partidos politicos.
- Los organismos públicos y privados.
- La organización y participación de la comunidad.

18.- LA CONSERVACIÓN Y DEFENSA DEL AMBIENTE ES UN DEBER DE:

- El estado venezolano.
- Los organismos oficiales.
- Todos los venezolanos.
- Maestros y profesores.
- Ministerio del Ambiente.

19.- UNO DE LOS PAISAJES NATURALES MAS FRAGILES A LA CONTAMINACION EN EL ESTADO MONAGAS ES:

- La sabana.
- El morichal.
- El bosque.
- La serrania.

20.- LA DESTRUCCION Y MUERTE VIOLENTA DE UN ECOSISTEMA EN FORMA IRRECUPERABLE SE CONOCE COMO:

- Erosion.
- Degradación.
- Ecocidio.
- Deforestación.

21.- EL ECOSISTEMA NATURAL PREDOMINANTE EN EL Edo. MONAGAS SE CONOCE COMO:

Montaña.

Manglar.

Chaparral.

Sabana.

22.- LOS CAMBIOS O TRANSFORMACIONES NATURALES Y SOCIALES OCASIONADOS POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PETROLERA SE CONOCE COMO:

Calidad de vida.

Impacto ambiental.

Crecimiento económico.

Contaminación ambiental.

PARTE III

Jerarquice en orden de importancia cada una de las alternativas que se presentan, colocando los números(1,2,3,4,5...) dentro de los paréntesis, siendo el 1, el de mayor jerarquía o importancia.

1.- LOS DERRAMES Y FILTRACIONES DE PETROLEO SE ORIGINAN BASICAMENTE POR:

Negligencia.

Deficiencia en los equipos.

Corrosión en las tuberías.

Falta de mantenimiento.

Actos de sabotaje.

- Explosiones.
- Incumplimiento de normas y procedimiento.
- Técnicas inadecuadas.
- Otros.

Cuales _____

2.- LOS ASPECTOS MAS IMPORTANTES DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE UN TRABAJADOR DE LA EMPRESA DEBERÍA CONOCER SON:

- Basura y desechos sólidos.
- Flora y fauna.
- Agua, aire y suelo.
- Contaminación atmosférica.
- Educación ambiental.
- Legislación ambiental.
- Areas bajo regimen especial.
- Ecosistemas naturales.
- Otros.

Cuales _____

3.- QUE ASPECTOS DEL AMBIENTE SON AFECTADOS CUANDO OCURRE UN DERRAME DE PETROLEO EN TIERRA:

- Ríos.
- Aire.

- Fauna silvestre.
- Aguas subterráneas.
- Paisaje.
- Suelo.
- Vegetación.
- Población.
- Otros.

Cuales _____

4.- QUE RAZONES O MOTIVOS LE INDUCEN A PREVENIR Y CONTROLAR LOS DERRAMES Y FILTRACIONES DE PETROLEO:

- Conciencia ambientalista.
- Responsabilidad con la empresa.
- Norma de buen ciudadano.
- Miedo a perder el empleo.
- Conocimiento de la normativa ambiental.
- Respeto a la naturaleza.
- Conocimiento de los efectos provocados por la situación.
- Otra.

Cual _____

5.- EN SU AREA DE TRABAJO PARA PREVENIR Y CONTROLAR LOS DERRAMES Y FILTRACIONES DE PETROLEO SE TOMAN EN CONSIDERACION LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- Supervision periodica de las instalaciones.
- Pruebas de control de valvulas.
- Instalacion de dispositivos de detección de fugas y derrames.
- Vigilancia permanente.
- Desempeño de la seguridad.
- Cumplimiento de normas y procedimientos.
- Mantenimiento permanente.

6.- CON EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PETROLERA SE HA GENERADO UN IMPACTO AMBIENTAL EN LA GEOGRAFIA Y ECOSISTEMAS DEL Edo. MONAGAS, MANIFESTANDOSE CON MAYOR INTENSIDAD EN:

- Rios.
- Vegetación.
- Suelos.
- Morichales.
- Fauna silvestre.
- Población.
- Paisajes.
- Aguas subterranas.

PARTE IV.

Marque con una (X) la opción que considera conveniente.

1. REALIZA USTED ALGUNA ACTIVIDAD QUE CONTRIBUYA A MEJORAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE SU AREA DE TRABAJO:

SI () NO ().

Señale cual _____

2.- ESTA USTED INFORMADO DE AQUELLAS ACTIVIDADES CON ALTOS RIESGO DE PROVOCAR ACCIDENTES O AVERIAS QUE OCASIONAN DERRAMES O FILTRACIONES DE PETROLEO:

SI () NO ().

Señale cual _____

3.- LOS DERRAMES Y FILTRACIONES QUE SE ORIGINAN POR FALLAS HUMANAS SON NORMALES EN ESTE TIPO DE ACTIVIDAD:

SI () NO ().

Por que _____

4.- LE GUSTARIA FORMAR PARTE DE ALGUN GRUPO O MOVIMIENTO AMBIENTALISTA EN EL Edo. MONAGAS:

SI () NO ().

Por que _____

PARTE V

1.- PODRIA USTED MENCIONAR O NARRAR ALGUNA EXPERIENCIA EN LA CUAL HAYA CONTRIBUIDO A PREVENIR Y/O CONTROLAR ALGUN DERRAME O FILTRACION DE PETROLEO EN SU AREA DE TRABAJO:

2.- NOMBRE USTED OTRAS ACTIVIDADES O ACCIONES QUE REALIZA PARA CONSERVAR Y MEJORAR EL AMBIENTE FUERA DE SU AREA DE TRABAJO:

3.- SEÑALE QUE OTRAS ACTIVIDADES O ACCIONES SE PODRIA IMPLEMENTAR EN SU AREA DE TRABAJO PARA PREVENIR Y CONTROLAR LOS DERRAMES Y FILTRACIONES DE PETROLEO:

4.- PODRIA SEÑALAR QUE CAMBIOS SIGNIFICATIVOS HA OBSERVADO USTED EN EL AMBIENTE NATURAL (VEGETACION, RIOS, FAUNA, SUELOS, PAISAJES, ETC.) CON LA EXPLOTACION PETROLERA EN SU AREA DE TRABAJO:

ANEXO N° 9

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Reporte de derrames de petróleo en operaciones de producción.

EMPRESA _____ . AREA _____ .

AÑO/SEM. _____ . VOLUMEN NETO TOTAL PRODUCIDO _____

INSTALACION	CAUSA	No DERRAMES	VOLUMEN DERRAMADO BBL/SEMESTRE	VOLUMEN PERDIDO BBL/SEMESTRE (NO RECOGIDO).
ESTACIONES DE FLUJO	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			
PLANTA COMPRESORA	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			
LÍNEAS DE FLUJO	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			
OLEODUCTOS	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			
POZOS	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			
FOSAS	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			
GABARRAS	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			
OTROS	FALLA MECANICA CORROSION TERCEROS ERROR OPERACIONAL			

ESTADÍSTICAS DE FILTRACIONES Y DERRAMES

MES	FILTRACIONES		DERRAMES MENORES		DERRAMES MAYORES		DERRAMES EXTRAORDINARIOS		TOTAL NUMERO	DERRAME		IFD		IVD PRODUCCION MMBLS	
	NUMERO	VOLUMEN	NUMERO	VOLUMEN	NUMERO	VOLUMEN	NUMERO	VOLUMEN		Nro. Total	Vol. Total	FILTRACIONES	DERRAME		Nro. Total
Acumulado															
Anual															

Filtración < 1 Bls.

Derrame menor 1 Bls - 49 Bls.

Derrame mayor 50 - 1000 Bls.

Derrame extraordinario > 1000 Bls.

IFD = Índice de frecuencia de derrame

IVD = Índice de volumen de derrame

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

ANEXO N° 10

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Resultado De Inspección Sanitaria.

FECHA: _____

TALADRO: _____

REALIZADO POR: _____

A. TRAILERS SUPERVISOR EMPRESA

- Paredes: _____

- Pisos: _____

- Fluorescentes: _____

- Sala sanitaria

- Paredes: _____

- Pisos: _____

- Extractor: _____

- W.C.: _____

- Lavamanos: _____

- Otros: _____

B. TRAILERS COMEDOR EMPRESA

- Paredes: _____

- Pisos: _____

- Gabinetes: _____

- Extractores: _____

- Cocina: _____

- Lavaplatos: _____

- Neveras: _____
- Mesas y sillas: _____
- Aire acondicionado: _____
- Fluorescentes: _____
- Otros: _____

C. TRAILERS DORMITORIOS EMPRESA.

- Paredes: _____
- Pisos: _____
- Salas sanitarias
 - Paredes: _____
 - Pisos: _____
 - Extractor: _____
 - W.C.: _____
 - Lavamanos: _____
 - Ducha: _____
 - Fluorescentes: _____
 - Otros: _____

D. TRAILERS CONTRATISTA.

- Paredes: _____
- Pisos: _____
- Fluorescentes: _____

- Sala sanitaria: _____

- Area de comedor: _____

E. Sistema de aguas blancas: _____

F. Sistema de aguas negras: _____

G. Sistema de recolección de basura: _____

FAVOR TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS PARA CORREGIR LAS DESVIACIONES EXISTENTES EN LA BREVEDAD POSIBLE.

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

ANEXO N° II

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Evaluación de higiene industrial

INFORMACION SOBRE PRODUCTOS QUIMICOS

I. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO.

NOMBRE _____

FABRICANTE _____ FORMULA QUIMICA _____

SUSTITUTOS _____

USOS _____

II. PROPIEDADES QUIMICAS Y FISICAS (Condiciones Normales De Presión Y Temperatura).

PESO MOLECULAR _____ PUNTO DE EBULLICION _____ PUNTO DE FUSION _____

GRAVEDAD ESPECIFICA _____ PRESION DE VAPOR _____ DENSIDAD DE VAPOR _____

SOLUBILIDAD EN AGUA(% Peso) _____ VISCOSIDAD _____ PH/CONC. _____

DESCRIPCION _____

III. PROPIEDADES EXPLOSIVAS Y DE INFLAMACION.

PUNTO DE INFLAMACION _____ LIMITES DE INFLAMABILIDAD _____ INF. _____ SUP. _____

PUNTO DE AUTO IGNICION _____ AGENTES DE EXTINCION _____

PELIGROS DE EXPLOSION Y FUEGO _____

IV. REACTIVIDAD.

ES INESTABLE EN CONTACTO CON _____

PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICION

V. COMPOSICION (Componentes Y Su Concentración).

COMPUESTO	%	CMP
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

INFORME SOBRE MATERIAL PROBADO.

Prueba No. _____ Fecha _____ Requisición No. _____

Fecha de la requisición _____.

EMPRESA _____ GRUPO _____.

DESCRIPCION DEL ARTICULO: _____

USO: _____

DURACION DE LA PRUEBA: _____

DESCRIPCION DE LA PRUEBA: _____

RESULTADO DE LA PRUEBA (Usese otra hoja si es necesario):

RECOMENDACION - BASANDOSE EN EL RESULTADO DE LA PRUEBA Y COSTO COMPARATIVO: _____

SUPRIMASE ARTICULO CATALOGADO (Indiquese numero de existencia), SI LO HUBIERE:

ACCION DEL COMITE DE ESTANDARIZACION DE MATERIALES:

NUMERO DE EXISTENCIA ASIGNADO:

SUPERVISOR:

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

No. _____

MUESTREO DE PRODUCTOS QUIMICOS.

FECHA: _____

HORA: _____

LABORATORIO: _____

SUPV: _____

PRODUCTO: _____

SIMBOLO: _____

LS: _____

LOTE: _____

EDO. FISICO: _____

COLOR: _____

PH: _____

PUNTO INFLAM: _____

OBSER.: _____

NOTA: Antes de utilizar el producto el usuario debe revisar la hoja de evaluación de Higiene Industrial del producto.

ADVERTENCIA:

Este muestreo no significa en ningun caso que la empresa acepte como apto lo suplido y se reserva el derecho de devolver cualquier producto que no cumpla con las características suministradas por el suplidor y/o fabricante y simbolizadas por la empresa en su oportunidad. Este muestreo no exonera al suplidor de sus responsabilidades.

ANEXO N° 12

WWW.BDIGITAL.ULA.VE

Licencia Creative Commons:
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY-NC-SA 3.0 VE)

Reporte de Contingencia

PROTECCION AMBIENTAL.

A) FECHA Y HORA DEL EVENTO: _____

B) SITIO - AREA - DISTRITO: _____

C) INSTALACION: _____

D) GRUPO/ORG. CUSTODIA: _____

E) PERSONA QUE LO DETECTO: _____

F) VOLUMEN DERRAMADO ESTIMADO: _____ BBLs. TIPO DE FLUIDO: _____

G) VOLUMEN RECUPERADO ESTIMADO: _____

H) MEDIDAS CORRECTIVAS APLICADAS: _____

I) AFECTA PROPIEDAD DE TERCEROS? _____ DE QUE TIPO? _____

J) AREA APROXIMADA AFECTADA: _____

K) DESCRIPCION DEL AREA AFECTADA: _____

L) CAUSAS DEL EVENTO: _____

PREPARADO POR: _____ FIRMA: _____

FECHA: ____ / ____ / ____.