



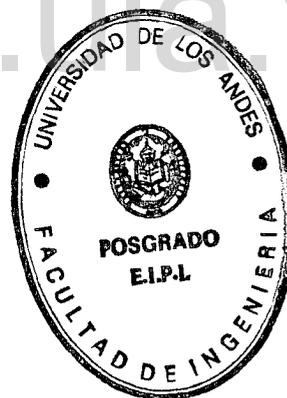
ULA

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

GERENCIA DE RIESGOS INDUSTRIALES  
DISTRITO SUR MERCADEO NACIONAL  
CORPOVEN, S.A.



TUTOR INDUSTRIAL:  
ING. LUIS CLAVIER  
  
TUTOR ACADÉMICO:  
ING. FELIPE PACHANO



REALIZADO POR:  
ING. JOSE E. RODRIGUEZ

MERIDA, 10 DE JUNIO DE 1995

Fecha: 17 OCT 1995

SE BIULA

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

*A la memoria del viejo Eduardo  
La ausencia de donde vine  
Y el presente de mis recuerdos.*

Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela  
(CC BY - NC - SA 3.0 VE )

## RESUMEN

El presente trabajo concentra el alcance y aplicación de los métodos y herramientas técnicas necesarias para la Gerencia de los Riesgos Industriales asociados a las Operaciones y Comercialización de Productos Derivados de Hidrocarburos en el Distrito Sur de Mercadeo Nacional CORPOVEN S.A.

El modelo operacional utilizado contempla el conocimiento pleno del sistema o procesos de trabajo, un análisis del entorno legal, un diagnóstico operacional, la identificación y análisis de riesgos y una propuesta de los elementos que ameritan especial atención en la conformación del Programa de Prevención y Control de Riesgos Industriales. Así mismo se desarrollan los temas correspondientes a la evaluación del Programa y las Técnicas de Financiamiento de Riesgos que aplican a las Operaciones del Distrito.

Los resultados permiten concluir que el éxito de la aplicación de los Fundamentos de la Gerencia de Riesgos en el Dtto Sur MN, está representado por el Compromiso Gerencial y la apertura de los Planes de Operaciones y Comercialización de Productos Derivados de Hidrocarburos al desarrollo del Programa de Prevención y Control de Riesgos Industriales contemplado en este trabajo, el cual propone la implantación y la evaluación del cumplimiento de los elementos siguientes:

- Capacitación y Desarrollo de Supervisores y Jefes de Plantas.
- Análisis y Procedimientos de Trabajo.
- Seguridad de Plantas y Polductos.
- Inspecciones Planificadas de Equipos Críticos y Sistemas Activos de Protección.
- Plan para Control de Emergencias y Convenios de Ayuda Mutua.
- Seguridad Vial.
- Investigación de Accidentes/Incidentes.

Además se recomienda cumplir con los requerimientos de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de trabajo (L.O.P.C.Y.M.A.T) considerando el desarrollo de acciones para:

- Advertir por escrito a los Trabajadores de las Exposiciones a Riesgos por Puesto de Trabajo.
- Crear el Comité de Higiene y Seguridad Industrial con participación obligatoria del representante legal de los trabajadores.

Se plantea la divulgación de las Técnicas de Transferencia de Riesgos que aplican en el Distrito y la coordinación de las funciones Protección Integral y Finanzas de acuerdo a las exigencias de esta materia.

Finalmente se puede afirmar que este instrumento o guía de trabajo permitirá desarrollar acciones concretas que faciliten evitar las pérdidas asociadas a la ocurrencia de eventos indeseados y el diseño de mecanismos de recuperación de la efectividad operacional posterior a la ocurrencia de los mismos.

## INDICE

CONTENIDO	Pag.
I.- INTRODUCCION.....	1
II.- INFORMACION GENERAL DEL DTTO SUR MN. ....	2
III.- OBJETIVO GENERAL .....	4
IV.- JUSTIFICACION .....	5
V.- ALCANCE .....	6
VI.- MODELO DE ANALISIS OPERACIONAL.....	7
VII.- ASPECTOS DE CARACTER LEGAL.....	10
- ANALISIS DE LA LOPCYMAT .....	10
- DOCUMENTO LEGAL DE NOTIFICACION DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO.....	11
- MODELO DE DOCUMENTO LEGAL DE NOTIFICACION DE RIESGO.....	12
VIII.- INSTRUMENTO GENERAL DE DIAGNOSTICO.....	13
IX.- PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACION Y ANALISIS DE RIESGOS.....	26
X.- PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE RIESGOS INDUSTRIALES.....	28
1.- CAPACITACION Y DESARROLLO DE JEFES Y SUPERVISORES DE PLANTA. ....	29
2.- ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS. ....	31
3.- SEGURIDAD EN PLANTAS Y POLIDUCTOS.....	33

4.- INSPECCIONES PLANIFICADAS DE EQUIPOS CRITICOS Y SISTEMAS ACTIVOS DE PROTECCION.....	38
5.- PLAN PARA CONTROL DE EMERGENCIAS Y CONVENIOS DE AYUDA MUTUA. ....	41
6.- SEGURIDAD VIAL.....	44
7.- INVESTIGACION DE ACCIDENTES/INCIDENTES.....	45
XI.- EVALUACION DEL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE RIESGOS INDUSTRIALES .....	47
XII.- FINANCIAMIENTO DE LOS RIESGOS INDUSTRIALES.....	49
XIII.- PARTICIPACION DE PROTECCION INTEGRAL.....	52
XIV.- CONCLUSION.....	53
XV.- RECOMENDACIONES .....	54

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

## I.- INTRODUCCION

El propósito fundamental de la Gerencia del Distrito Sur de Mercadeo Nacional consiste en programar, coordinar, dirigir y controlar las actividades operacionales, venta y distribución de productos derivados de hidrocarburos en los estados Bolívar, Amazonas, Delta Amacuro y sur de Anzoátegui y Monagas, administrando los recursos humanos, financieros y materiales asignados, según los lineamientos, objetivos corporativos y metas establecidas por la empresa CORPOVEN, S.A.

Una de las principales responsabilidades de esta Organización contempla la Gerencia de los Riesgos Industriales asociados a los procesos de recepción por Poliducto, almacenamiento en plantas de distribución, transporte terrestre y fluvial y expendio de líquidos inflamables y combustibles.

**Este trabajo pretende generar un instrumento que pueda ayudar fácilmente a la Gerencia a diagnosticar problemas existentes en el manejo de los riesgos industriales y a diseñar acciones concretas dentro de los planes de operaciones y comercialización desarrollados en la zona de influencia, enmarcado en el mejoramiento continuo de la protección integral a través del entrenamiento y la asistencia técnica al personal ingenieril, técnico, administrativo y/o supervisorio que maneja los procesos de trabajo.**

Así mismo, la consecución de los objetivos de este proyecto, denominado trabajo especial de grado, me permitirá optar al título de "ESPECIALISTA EN INGENIERIA DE PROTECCION INTEGRAL" mención Seguridad Industrial y Protección contra Incendios.

## II.- INFORMACION GENERAL DEL DTTO SUR MN.

El Distrito Sur forma parte de la Gerencia General de Mercadeo Nacional, la cual está conformada adicionalmente por los Distritos Oriente con Sede en Puerto la Cruz Estado Anzoátegui y Central con Sede en Yagua Estado Carabobo, cumpliendo una adecuada descentralización, con el objetivo de garantizar el suministro de productos derivados del Petróleo al sector del Mercado Interno asignado a CORPOVEN, S.A.

Esta Organización se creó en Agosto de 1991, con sede en Puerto Ordaz, motivado a la alta demanda de Combustibles y Lubricantes generada por las Industrias del Acero, Hidroeléctrica, Aluminio, Agropecuaria, Minería, Turismo, Parque Automotor que moviliza la actividad Industrial de la zona y los Mercados Fronterizos con Colombia y Brasil. Aproximadamente tiene una cobertura del 53% del total del Territorio Venezolano (477.100 Km<sup>2</sup>).

El Distrito Sur forma parte de un sistema de distribución de productos constituido por una red de Poliductos, Plantas de Almacenamiento y Suministro en las regiones Oriental y Sur del País. Tres de ellas, ubicadas en Puerto Ordaz, Ciudad Bolívar y Puerto Ayacucho están en la Jurisdicción del Distrito Sur.

Para atender eficiente y oportunamente las necesidades del transporte aéreo, se cuenta con cuatro plantas propias ubicadas en los Aeropuertos de Puerto Ordaz, Ciudad Bolívar, Puerto Ayacucho y Caicara del Orinoco, además de prestar asistencia comercial y técnica a los aeropuertos privados de los Pijiguaos y Santa Elena de Uairén.

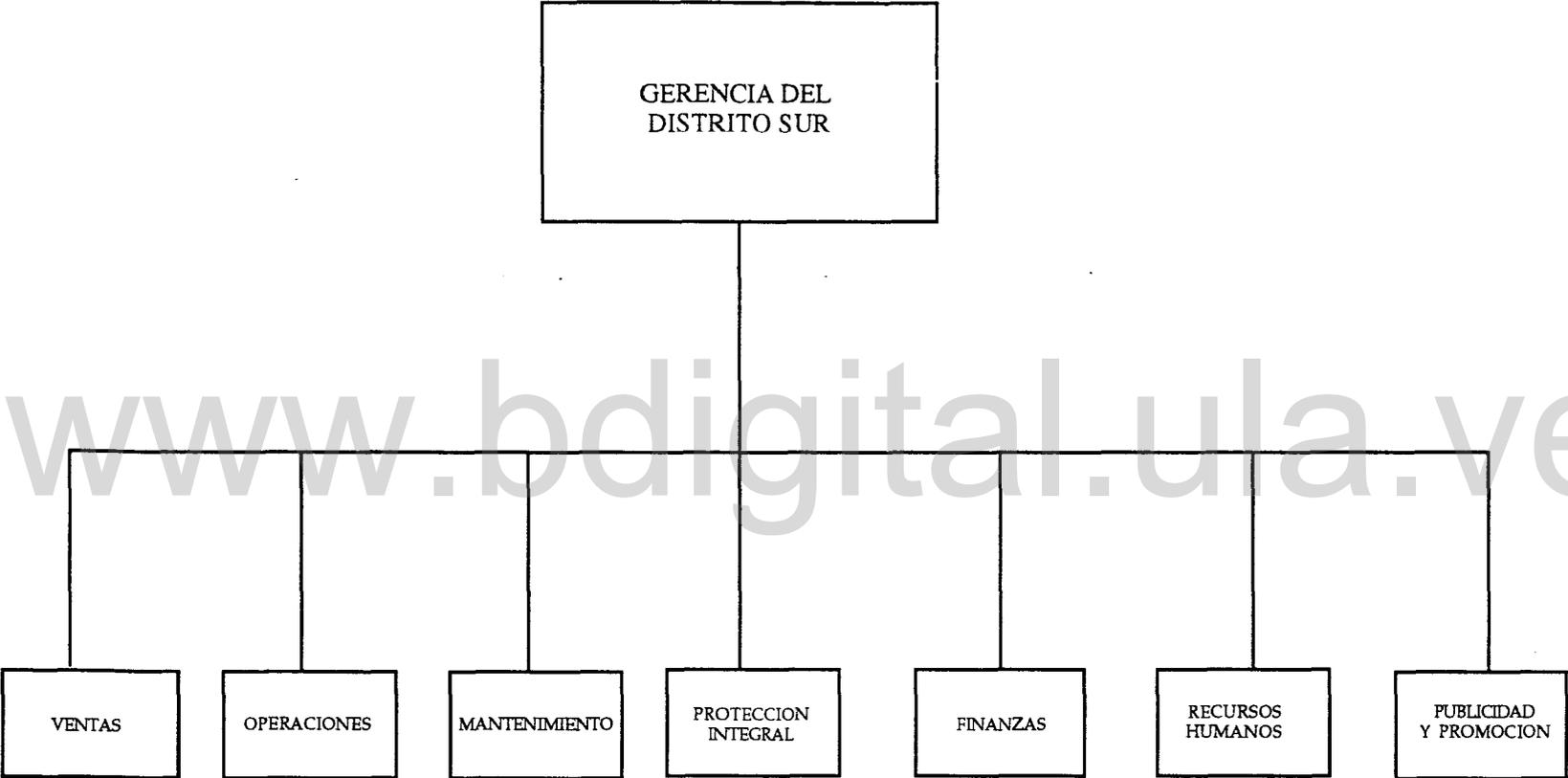
Debido a la existencia de localidades de difícil acceso, se cuenta con una flota terrestre, formada por siete unidades cisternas propias, y otras setenta pertenecientes a transportistas privados, así como una flota fluvial privada integrada por ocho gabarras las cuales transportan un promedio mensual de treinta y nueve mil (39.000) barriles de combustibles desde la planta de Ciudad Bolívar hasta la de Puerto Ayacucho.

El Distrito cuenta con una red de canales de distribución, compuesta por ciento cinco expendios de gasolina, cuarenta y dos clientes directos y treinta y ocho distribuidores.

Lo amplio del territorio atendido, conllevó a la creación de los denominados puntos de suministros, tanto terrestres, ubicados en la Gran Sabana: Luepa, Rápidos de Kamoirán, San Ignacio de Yuruaní, Kavanayen y Puerto Nuevo (El Burro), localizado en la confluencia de los ríos Meta y Orinoco; como los fluviales situados en Amazonas: Puerto Venado, San Fernando de Atabapo, Maroa, San Carlos de Río Negro, La Esmeralda, Kamani, San Juan de Manapiare, Las Carmelitas y San Antonio. Esta estrategia permite contar con el suministro seguro de combustible en cualquier época del año.

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

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



### III.- OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un instrumento que permita definir y evaluar el manejo de los riesgos industriales inherentes a las operaciones y comercialización de productos derivados de hidrocarburos en el Distrito Sur de Mercadeo Nacional CORPOVEN, S.A.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Manejar el alcance y aplicación de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.
- Manejar las dos aproximaciones básicas para la Evaluación y Control de Riesgos Industriales:
  - Adaptación a la correcta Práctica Operacional.
  - Estudios predictivos de los Riesgos Industriales.
- Establecer los criterios para desarrollar Programas de Prevención y Control de Riesgos Industriales.
- Manejar las técnicas de Financiamiento de Riesgos Industriales.

#### IV.- JUSTIFICACION:

El desarrollo del presente trabajo se justifica en la existencia de la siguientes premisas:

- Existen lineamientos de PDVSA para emprender acciones en materia de:
  - Identificación y Evaluación de riesgos en instalaciones claves de la empresa.
  - Establecimientos de un patrón de desarrollo en protección integral para personal de línea.
  - Seguimiento a la aplicación de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.
  - Elaboración, actualización, implantación y difusión de normas, procedimientos, planes de emergencias y contingencias.
  
- **La política de protección integral CORPOVEN, S.A. establece que la confiabilidad y seguridad operacional de las instalaciones es función esencial e inherente de la Gerencia y Supervisión de línea, la cual debe asegurarse del cumplimiento de leyes, decretos, reglamentos, normativas oficiales así como de aquellas normas y procedimientos aprobados y establecidos por la IPPCN, para la prevención y control de los riesgos potenciales derivados de sus operaciones.**

Estas condiciones se conjugan en la necesidad de reafirmar en el operador su responsabilidad por la Prevención y Control de los Riesgos Industriales; por lo tanto deben ser creados instrumentos que les faciliten evitar las pérdida asociadas a eventos indeseados y al diseño de mecanismos que permitan recuperar la efectividad operacional lo más pronto posible, luego de la ocurrencia de los mismos.

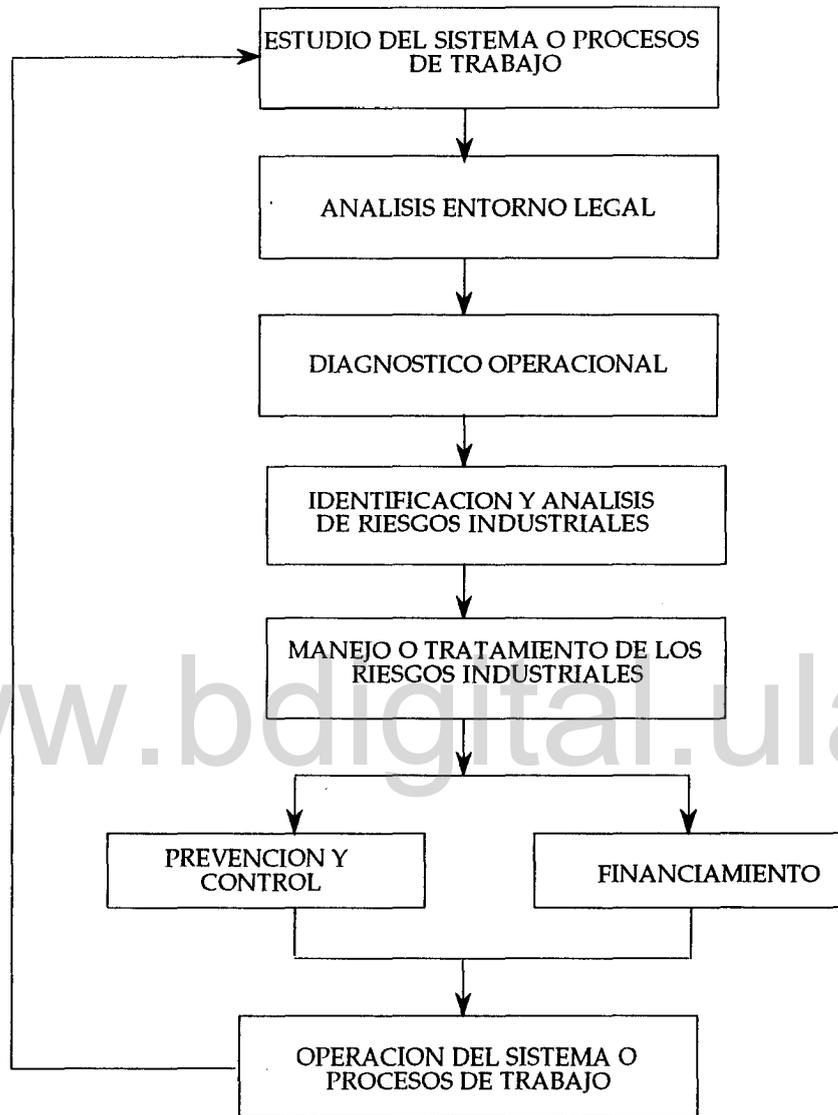
## V.- ALCANCE

El Proyecto contempla el desarrollo de los módulos concernientes al manejo de los riesgos industriales, que potencialmente puedan causar daños a las personas, instalaciones o pérdidas en el proceso.

En una segunda fase, se ejecutará lo relacionado a los riesgos de contaminación ambiental y a la salud ocupacional.

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

## VI.- MODELO DE ANALISIS OPERACIONAL



El modelo de Análisis Operacional propuesto plantea como requisito básico el conocimiento del sistema o de los procesos de trabajo. En el caso específico del Distrito Sur de Mercadeo Nacional los principales procesos a estudiar son los siguientes:

- Transporte de productos por poliductos.
- Recepción y manejo interno de productos.
- Almacenamiento de productos.
- Suministro de productos a flotas terrestre y fluvial.
- Transportes Terrestre y fluvial.
- Suministro de productos a Aeronaves.
- Control de calidad de Productos.
- Operación y Mantenimiento de equipos e instalaciones.

Inicialmente debe plantearse un análisis del marco legal que rige la materia de Seguridad Industrial, considerando específicamente el impacto de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (L.O.P.C.Y.M.A.T), identificándose las principales responsabilidades de los líderes o representantes administrativos de la empresa, de manera de generar las estrategias y acciones para cumplir lo establecido legalmente y evitar reclamaciones judiciales que afectan el patrimonio y la imagen de la organización. A continuación, en base a la existencia de Normas, Procedimientos y Planes de la Corporación, debe realizarse un diagnóstico general, enfocado a la obtención de un perfil de condiciones, soportado en los resultados de Encuestas dirigidas a una muestra representativa del personal de la organización y avalada con los registros del sistema administrativo. La identificación y análisis de los riesgos industriales en el Dtto. Sur MN, esta enmarcada en la premisa de que existe un sistema de suministro de productos derivados de hidrocarburos que fue diseñado y construido cumpliendo los requerimientos técnicos establecidos por PDVSA.

Por lo tanto debe realizarse énfasis en los métodos de trabajo dirigidos al control de las operaciones existentes, cumplimiento de normas y practicas de ingeniería y control de modificaciones de equipos y/o instalaciones.

Bajo esta consideración, se recomienda la aplicación de métodos comparativos (Listas de Verificación y Auditorías de Seguridad) cuyos resultados permitan estructurar planes y programas de trabajo o en su defecto aplicar acciones correctivas inmediatas.

Las características del sistema de suministro de productos en el Dtto, exigen el control de riesgos relacionados con incendios, explosiones, fugas y derrames de sustancias inflamables y combustibles.

Es preciso señalar que bajo condiciones especiales o requerimientos específicos de trabajo, la Corporación maneja las herramientas técnicas para realizar "Análisis Cuantitativo de Riesgos", la cual es una técnica definida como " La evaluación cuantitativa de la probabilidad de ocurrencia de eventos indeseados y daños ocasionados, conjuntamente con criterios de valor respecto a la importancia de los resultados". Finalmente se generan las alternativas de manejo o tratamiento de los riesgos industriales, donde los programas de prevención, control y financiamiento representan la base del Modelo Operacional utilizado.

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

## VII.- ASPECTOS DE CARACTER LEGAL

### Análisis de la L.O.P.C.Y.M.A.T.

La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, vigente a partir del dieciocho de julio de 1986, es un instrumento jurídico, que presenta como objetivo, garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

La presente ley enmarca dentro de la definición de condiciones de trabajo, las practicas operacionales, métodos, procedimientos y los aspectos administrativos propios de la supervisión como lo son la planificación, organización, dirección y control de actividades desarrolladas en un ambiente de trabajo que cumpla con la correcta práctica de Ingeniería y las normas de seguridad en diseño.

Estableciendo una base de comparación general entre los requerimientos de la L.O.P.C.Y.M.A.T y las condiciones operacionales del Dtto Sur MN, se determinan como acciones prioritarias a desarrollar, las siguientes:

- Diseñar e incluir dentro de los planes de operaciones y comercialización programas de prevención y control de riesgos con responsabilidades, metas y evaluaciones plenamente definidas.
- Advertir por escrito a los trabajadores sobre los riesgos industriales asociados a los procesos de trabajo del Dtto Sur MN, incluyendo los análisis y procedimientos de trabajo.
- Crear el Comite de Higiene y Seguridad Industrial con la obligatoria participación del representante de los trabajadores.

## **Documento legal de notificación de los riesgos en el trabajo.**

Tiene como función permitir a la Empresa asentar y dejar por escrito los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.

### **- Modo de uso.**

- 1.- El Documento legal debe ser usado como herramienta de entrenamiento al nuevo trabajador durante la inducción respectiva.
- 2.- Debe ser usado también para aplicar a los antiguos trabajadores procesos de re-entrenamiento.
- 3.- Entregar copia al trabajador y el original mantenerlo en el expediente.
- 4.- Adjuntar al documento legal, el análisis y procedimientos de trabajo y la hoja de datos de seguridad de productos químicos relacionados.
- 5.- El nivel supervisorio debe revisar cada seis meses el análisis y procedimientos de trabajo y efectuar acciones de entrenamiento.
- 6.- Mantener un registro de las acciones ejecutadas.

A continuación se presenta una propuesta del documento Legal a utilizar en el Dtto. Sur MN.

MODELO DE DOCUMENTO LEGAL DE NOTIFICACION DE RIESGOS DISTRITO SUR MN.

Con la finalidad de darle cumplimiento a lo establecido en la LEY ORGANICA DE PREVENCIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO; en lo que respecta a garantizar a los trabajadores permanentes y temporales, las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales. Según lo establecido en el Capítulo 1, artículos 1 y 5, parágrafos 1 y 2.

Yo, Titular de la cédula de Identidad N°: Ficha N°:  
Cargo: Area:

Hago constar que en fecha:

He recibido verbalmente y por escrito, el análisis y procedimientos de trabajo, la hoja de datos de seguridad de productos químicos relacionados, normas, prácticas operacionales y obligaciones que como trabajador debo cumplir de acuerdo a los requerimientos del capítulo VI, Artículo 20 de la ley en referencia.

Notificación que se me hace, con el fin de garantizar condiciones de Prevención, Salud y Bienestar, en los términos previstos en la presente ley y en las disposiciones reglamentarias que se establecen.

En Pto. Ordaz, a los días del mes de 1995.

-----  
Firma del trabajador

Inducción y Entrenamiento realizado por:

NOMBRE Y APELLIDO CI. N° FICHA CARGO

## VIII.- INSTRUMENTO GENERAL DE DIAGNOSTICO

Considerando la existencia de Normas, Procedimientos, Programas y Planes Corporativos, se diseño el instrumento siguiente:

### ENCUESTA

A continuación se le formulan una serie de preguntas responda contestando "SI", "NO" o "D" de acuerdo a la información requerida. Comprobar respuestas con los registros pertinentes.

#### Referencias:

SI: Confirmado

NO: No confirmado

D: Desconoce

1.- En su área de trabajo se han desarrollado programas de participación individual o grupal en Protección Integral?

Girasol: SI-----NO-----D-----

Sol: SI-----NO-----D-----

2.- En su área de trabajo se realizan inspecciones planificadas?

SI-----NO-----D-----

3.- Se ha dividido su área de trabajo por zonas de riesgos e identificado los equipos críticos que ameritan ser inspeccionados?

SI-----NO-----D-----

4.- Existen responsables para liderizar estas inspecciones?

SI-----NO-----D-----

5.- Se ha establecido la frecuencia de inspección?

SI-----NO-----D-----

6.- Se usan listas de verificación durante la inspección?

SI-----NO-----D-----

7.- Se dan por escrito los actos y condiciones inseguras detectadas en las inspecciones?

SI-----NO-----D-----

8.- Se clasifican estas condiciones y actos inseguros de acuerdo al grado de peligrosidad que representen para el personal, instalaciones o el medio ambiente?

SI-----NO-----D-----

9.- Existe un procedimiento interno en la planta que permita aplicar medidas correctivas por orden de prioridades por parte del supervisor responsable?

SI-----NO-----D-----

10.- Se informa regularmente a la Superintendencia respectiva y Gerencia del Distrito los resultados de las Inspecciones realizadas, acciones y resultados alcanzados?

SI-----NO-----D-----

11.- Se han identificados todas las tarea críticas de las operaciones?

SI-----NO-----D-----

12.- Existen registros de análisis de esas tareas críticas?

SI-----NO-----D-----

13.- Se han identificados y registrados los controles de accidentes, salud y/o contaminación?

SI-----NO-----D-----

14.- Se usan los controles propuestos en los registros existentes?

SI-----NO-----D-----

15.- Se revisan frecuentemente los registros de análisis de tareas críticas?

SI-----NO-----D-----

16.- Conoces los alcances de los procedimientos de análisis de riesgos operacionales y de tareas específicas (Aro y Arete)?

SI-----NO-----D-----

17.- Esta implantada la aplicación de dichos procedimientos en su área de trabajo?

SI-----NO-----D-----

18.- Existe un procedimiento de investigación de accidentes e incidentes?

SI-----NO-----D-----

19.- Se ha aplicado el procedimiento en los accidentes e incidentes de reciente ocurrencia?

SI-----NO-----D-----

20.- Se encuentra en forma escrita este procedimiento?

SI-----NO-----D-----

21.- Tiene el supervisor participación activa en los aspectos de la investigación?

SI-----NO-----D-----

22.- Existe un formato para concentrar la información de la investigación?

SI-----NO-----D-----

23.- Considera el formato la determinación de las causas básicas de los accidentes?

SI-----NO-----D-----

24.- Considera el formato el desarrollo de un plan con medidas correctivas?

SI-----NO-----D-----

25.-Tienes conocimiento de la existencia de una guía para la notificación, investigación, presentación de accidentes , incendios, explosión y contaminación ambiental a PDVSA.

SI-----NO-----D-----

26.- Tiene usted conocimientos del propósito de la guía, eventos, notificables y vías de notificación a PDVSA?

SI-----NO-----D-----

27.- Se han identificado las necesidades de equipos de protección personal de acuerdo a los riesgos de los puestos de trabajo?

SI-----NO-----D-----

28.- Se han definido los estándares del equipo de Protección Personal para realizar de manera adecuada los trabajos respectivos?

SI-----NO-----D-----

29.- Se utilizan estos estándares en la compra de los equipos de protección?

SI-----NO-----D-----

30.- Tienen los empleados disponibilidad de los equipos de protección personal?

SI-----NO-----D-----

31.- Se proveen sitios apropiados para el almacenamiento de los equipos de protección personal?

SI-----NO-----D-----

32.- Se le dan instrucciones al empleado sobre el uso y conservación de los equipos de protección personal?

SI-----NO-----D-----

33.- Se evalúa el cumplimiento de los estándares del equipo de protección personal?

SI-----NO-----D-----

34.- Se lleva un registro de proveedores de equipos de protección personal, para su selección de acuerdo al cumplimiento de los estándares?

SI-----NO-----D-----

35.- Se ha utilizado un proceso de identificación de necesidades de entrenamiento en protección integral que incluya el manejo de técnicas o habilidades por parte del personal propio para:

- Realizar análisis de tareas o procedimientos de trabajo

SI-----NO-----D-----

- Realizar inspecciones planificadas

SI-----NO-----D-----

- Investigación de accidentes/incidentes

SI-----NO-----D-----

- Aplicación de reglas de Organización y Controles de Ingeniería

SI-----NO-----D-----

- Seguridad vial

SI-----NO-----D-----

- Controlar los riesgos de puestos de trabajos críticos?

SI-----NO-----D-----

- 36.- Se ha desarrollado un proceso de identificación de entrenamiento y asistencia técnica en protección integral para clientes, proveedores de servicio y transportistas?

SI-----NO-----D-----

- 37.- Se han llevado a cabo los programas de entrenamiento y/o asistencia técnica de acuerdo a las necesidades detectadas?

SI-----NO-----D-----

- 38.- Se evalúan los resultados del programa de entrenamiento y asistencia técnica en protección integral y se informa al Gerente del distrito para las tomas de decisiones respectivas?

SI-----NO-----D-----

39.- Existen en la Gerencia registros de accidentes?

SI-----NO-----D-----

40.- Conoces el Manual sobre Accidentes Industriales?

SI-----NO-----D-----

41.- Manejas la clasificación de lesiones Industriales y Estadísticas?

SI-----NO-----D-----

42.- Manejas la guía para registro de accidentes industriales de vehículo?

SI-----NO-----D-----

43.- Existe un procedimiento de análisis de accidentes?

SI-----NO-----D-----

44.- El proceso de análisis de accidentes con daños a equipos o instalaciones permite identificar daños repetitivos?

SI-----NO-----D-----

45.- Existe un registro de equipos críticos relacionados con daños repetitivos o potencialmente graves?

SI-----NO-----D-----

46.- Se realiza un análisis de costos de accidentes a equipos o instalaciones?

SI-----NO-----D-----

47.- Conoce usted las características de los costos asumidos por la empresa al ocurrir un accidente con daños a equipos o instalaciones?

SI-----NO-----D-----

48.- Conoce usted las características de los costos financiados por la empresa al ocurrir un accidente con daños a los equipos o instalaciones?

SI-----NO-----D-----

49.- Conoce usted un procedimiento escrito a seguir para utilizar el financiamiento de riesgos utilizado por la empresa en caso de accidentes con daños a equipos o instalaciones?

SI-----NO-----D-----

50.- Se analizan los incidentes en su área de trabajo?

SI-----NO-----D-----

51.- Se informa a la Superintendencia y Gerencia de daños potenciales por eventos incidentales?

SI-----NO-----D-----

52.- Existen por escrito reglas de seguridad y salud ocupacional?

SI-----NO-----D-----

53.- Se han distribuido y comunicado estas reglas de seguridad y salud a todos los empleados?

SI-----NO-----D-----

54.- Se usa una política disciplinaria por escrito como guía para tratar los problemas de violación de reglas correspondientes a la seguridad?

SI-----NO-----D-----

55.- Se han distribuido y comunicado esta política a todos los empleados?

SI-----NO-----D-----

56.- Se realizan evaluaciones para determinar el cumplimiento de las reglas de organización?

SI-----NO-----D-----

57.- Se realiza un proceso de selección de contratistas?

SI-----NO-----D-----

58.- Se solicitan requisitos de capacidad de los trabajadores de acuerdo a las actividades del programa?

SI-----NO-----D-----

59.- Se le entrega al contratista una descripción de los riesgos asociados a la obra o servicio requerido?

SI-----NO-----D-----

60.- Se solicita al contratista un plan básico de protección integral?

SI-----NO-----D-----

61.- El contratante evalúa el plan conjuntamente con el contratista y protección integral?

SI-----NO-----D-----

62.- Se verifica el cumplimiento de los puntos 58, 59, 60 y 61 antes del inicio de la obra o servicio?

SI-----NO-----D-----

63.- Se realiza la evaluación de las empresas al finalizar el trabajo?

SI-----NO-----D-----

64.- Se lleva un registro de empresas proveedoras de servicio con su respectivo expediente de actuación?

SI-----NO-----D-----

65.- Están en conocimiento los representantes sindicales de los planes de protección integral a seguir por los contratistas?

SI-----NO-----D-----

66.- Existe un lineamiento de la organización que exija la participación por parte de protección integral en los proyectos nuevos, construcciones y modificaciones de edificios o instalaciones?

SI-----NO-----D-----

67.- Participa Protección Integral en la fase de ingeniería de los proyectos nuevos, construcciones y modificaciones de edificios o instalaciones?

SI-----NO-----D-----

68.- Se han identificado las emergencias posibles en el Distrito Sur de Mercadeo Nacional?

SI-----NO-----D-----

69.- Existe un plan de emergencia por escrito?

Incendio: SI-----NO-----D-----

P.P.H: SI-----NO-----D-----

70.- Conocen los empleados el plan de emergencia?

SI-----NO-----D-----

71.- Se ha divulgado el plan a Organismos Gubernamentales y Entidades Estadales participantes en el mismo?

Incendio: SI-----NO-----D-----

P.P.H: SI-----NO-----D-----

72.- Se ha actualizado el referido plan?

Incendio SI-----NO-----D-----

P.P.H: SI-----NO-----D-----

73.- Existen procedimientos escritos de paralización de operaciones críticas?

SI-----NO-----D-----

74.- Existen procedimientos de Evacuación?

SI-----NO-----D-----

75.- Conocen los empleados los referidos procedimientos?

SI-----NO-----D-----

76.- Han realizado simulaciones de eventos que requieran la aplicación de los referidos procedimientos?

Edif. Sede: SI-----NO-----D-----

Plantas: SI-----NO-----D-----

77.- Se han evaluado la selección, tipo y distribución de los extintores portatiles?

Edif. Sede: SI-----NO-----D-----

Plantas: SI-----NO-----D-----

78.- Se evalúa la disponibilidad de los extintores portatiles?

Edif. Sede: SI-----NO-----D-----

Plantas: SI-----NO-----D-----

79.- Se evalúa la disponibilidad de sistemas de detección de incendios existentes?

Edif. Sede: SI-----NO-----D-----

Plantas: SI-----NO-----D-----

80.- Se evalúa la disponibilidad del sistema de extinción por agua?

Edif. Sede: SI-----NO-----D-----

Plantas: SI-----NO-----D-----

81.- Se evalúa la disponibilidad del sistema de extinción por espuma?

plantas: SI-----NO-----D-----

82.- Se evalúa la disponibilidad de los accesorios y equipos manuales para la protección contra incendios?

plantas: SI-----NO-----D-----

83.- Se evalúa la disponibilidad de equipos de P.P.H?

Plantas: SI-----NO-----D-----

84.- Se evalúa el sistema de control de las bombas contra incendios?

Edif. Sede: SI-----NO-----D-----

Plantas: SI-----NO-----D-----

85.- Se realizan prácticas de operación de equipos contra incendio?

Edif. Sede: SI-----NO-----D-----

Plantas: SI-----NO-----D-----

86.- Se realizan prácticas de operación de equipos de P.P.H?

Plantas:               SI-----NO-----D-----

87.- Existen programas o convenios de ayuda mutua con organizaciones externas para proveer personal y equipos en caso de una emergencia?

SI-----NO-----D-----

-----  
Nombre de la Persona Encargada de la  
Encuesta.

-----  
Fecha de la Encuesta.

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

## IX.- PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACION Y ANALISIS DE RIESGOS.

El propósito de la identificación y análisis de riesgos es la detección de potenciales accidentes y estimar su frecuencia y consecuencias. Para este propósito, un accidente es definido como una secuencia no planificada de eventos que tienen una consecuencia indeseable. El primer evento de la secuencia, ocasionalmente puede ser el único, pero generalmente, no es así, usualmente hay uno o más eventos entre el inicial y las consecuencias. Estos eventos intermedios son las respuestas del sistema y de los operadores al evento inicial. Respuestas diferentes al mismo evento inicial pueden generar diferentes consecuencias, incluso cuando las consecuencias son del mismo tipo, usualmente difieren en magnitud.

Del análisis anterior, los accidentes pueden estar influenciados por los materiales, productos y condiciones del proceso, la distribución de equipos en la planta, los procedimientos operacionales, programas de entrenamiento, los planes de emergencias y la atención de la Gerencia a todos estos puntos. Existen dos aproximaciones básicas para la identificación y análisis de riesgos; la primera: Adherirse a la buena práctica y la segunda: Evaluar Predictivamente el Riesgo . Por supuesto que Adherirse a la Buena Práctica, es un requerimiento mínimo para cualquier actividad en la industria. Esto consiste en: observar las reglas y regulaciones, cumplir con los requerimientos de las normas aceptadas, siguiendo las prácticas que han sido probadas por años de experiencia con los mismos procesos, diseños de planta, requerimientos y procedimientos de operación y mantenimiento similares.

En el caso específico del Distrito Sur de Mercadeo Nacional, los métodos recomendados para la Identificación de Desviaciones de la Buena Práctica son los siguientes:

- **Listas de verificación**, las cuales deben ser desarrolladas para cubrir el elemento Inspecciones Planificadas del Programa de Prevención y Control de Riesgos, dirigidas especialmente a la verificación de la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de equipos críticos y sistemas activos de protección.
- **Auditorías de Seguridad**, las cuales deben realizarse anualmente, dirigidas y coordinadas por la Gerencia General de Protección Integral Corpoven, S.A.

Es un lineamiento de PDVSA reducir los riesgos a niveles tolerables, por lo que siguiendo el contenido de la **FILOSOFIA DE DISEÑO SEGURO** se requiere bajo estricto cumplimiento la aplicación de la norma "**CRITERIOS PARA EL ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS**" en proyectos de nuevas instalaciones o en la ejecución de cambios y modificaciones donde su uso es obligatorio, debiéndose también considerar su aplicación en plantas existentes, bajo consideraciones o requerimientos específicos.

Esta norma permite la estimación de frecuencias y consecuencias de peligros plenamente identificados mediante la aplicación de Metodos Fundamentales (Análisis Preliminar de Peligros y Análisis de Peligros y Operabilidad), cuantificar la magnitud del riesgo y comparar con criterios establecidos de tolerancia. Además canaliza las medidas para reducción del riesgo utilizando técnicas de análisis de Costo-Beneficio. Por lo tanto la Gerencia debe manejar el alcance y aplicación de la **FILOSOFIA DE DISEÑO SEGURO** y los **CRITERIOS PARA EL ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS**.

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

## X.- PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE RIESGOS INDUSTRIALES

La principal alternativa para manejar los riesgos industriales es el desarrollo de Programas de Prevención y Control.

Las características del Distrito y un diagnóstico general de condiciones permiten la identificación no limitante de los elementos que requieren especial atención para prevenir, minimizar y/o controlar las pérdidas asociadas a la materialización de los riesgos industriales del negocio:

- 1.- Capacitación y Desarrollo de Jefes y Supervisores de Planta.
- 2.- Análisis y Procedimientos de Trabajo.
- 3.- Seguridad en Plantas y Polductos.
- 4.- Inspecciones Planificadas de Equipos Críticos y Sistemas Activos de Protección.
- 5.- Plan para control de Emergencias y Convenios de Ayuda Mutua.
- 6.- Seguridad Vial.
- 7.- Investigación de Accidentes/Incidentes.



## 1.- CAPACITACION Y DESARROLLO DE JEFES Y SUPERVISORES DE PLANTAS

Los jefes y supervisores de plantas han sido identificados como el recurso humano clave para lograr la implantación del Programa de Prevención y Control de Riesgos. Bajo esta premisa y considerando que los líderes en materia de protección integral no nacen, llegan a serlo a través de un largo proceso de experiencias, capacitación y desarrollo ; es necesario darle la oportunidad a estos individuos que adquieran habilidades y conocimientos que les permitan en un momento determinado asumir responsabilidades de conducción y liderazgo en acciones relacionadas a la confiabilidad y seguridad operacional.

### PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO

- 1.1 Definir las necesidades de aprendizaje. Es necesario conciliar lo que el individuo desea aprender con sus responsabilidades y los lineamientos de la Empresa. Por lo cual existen cuatro requerimientos básicos:
  - 1.1.1 Conocer e internalizar el contenido de la Política de Protección Integral Corpoven, S.A.
  - 1.1.2 Manejar las disposiciones legales contempladas por la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.
  - 1.1.3 Definir por escrito las responsabilidades individuales de los Jefes y Supervisores de Plantas, en materia de Protección Integral.
  - 1.1.4 Manejar como elementos de Capacitación Formal:
    - 1.1.4.1 Fundamentos de la Gerencia de Riesgos
    - 1.1.4.2 Protección Integral en la Gestión Supervisoria
    - 1.1.4.3 Ingeniería de Control de Riesgos
    - 1.1.4.4 Normas de Seguridad en Diseño
    - 1.1.4.5 Ingeniería, Operación y Mantenimiento de Sistemas Automáticos de Detección y Extinción de Incendios

1.1.4.6 Operaciones de Control y Extinción de Incendios en Plantas de Almacenamiento y Distribución de Líquidos Inflamables y Combustibles

1.1.4.7 Control de Fugas y Derrames de Productos derivados de Hidrocarburos

1.2 Estimular el deseo de aprender invitando a los Jefes y Supervisores de Plantas a la participación, desafiando sus percepciones sobre los objetivos, aciertos, dificultades y probabilidades de éxito del sistema de trabajo propuesto. Administrar el proceso de aprendizaje y evaluar las conductas posteriores como elemento de medición del programa de Prevención y Control de Riesgos.

Es necesario enfatizar, que para poder exigirle al personal de operaciones y mantenimiento efectividad y eficiencia en la responsabilidad de garantizar alta Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad de los Sistemas Pasivos y Activos de Protección, debe concedérseles la formación conveniente y posteriormente evaluar sus actuaciones de trabajo. Bajo estas circunstancias, las actividades de capacitación, desarrollo y costos asociados deben estar incluidos en los planes y presupuestos de gastos respectivos.

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

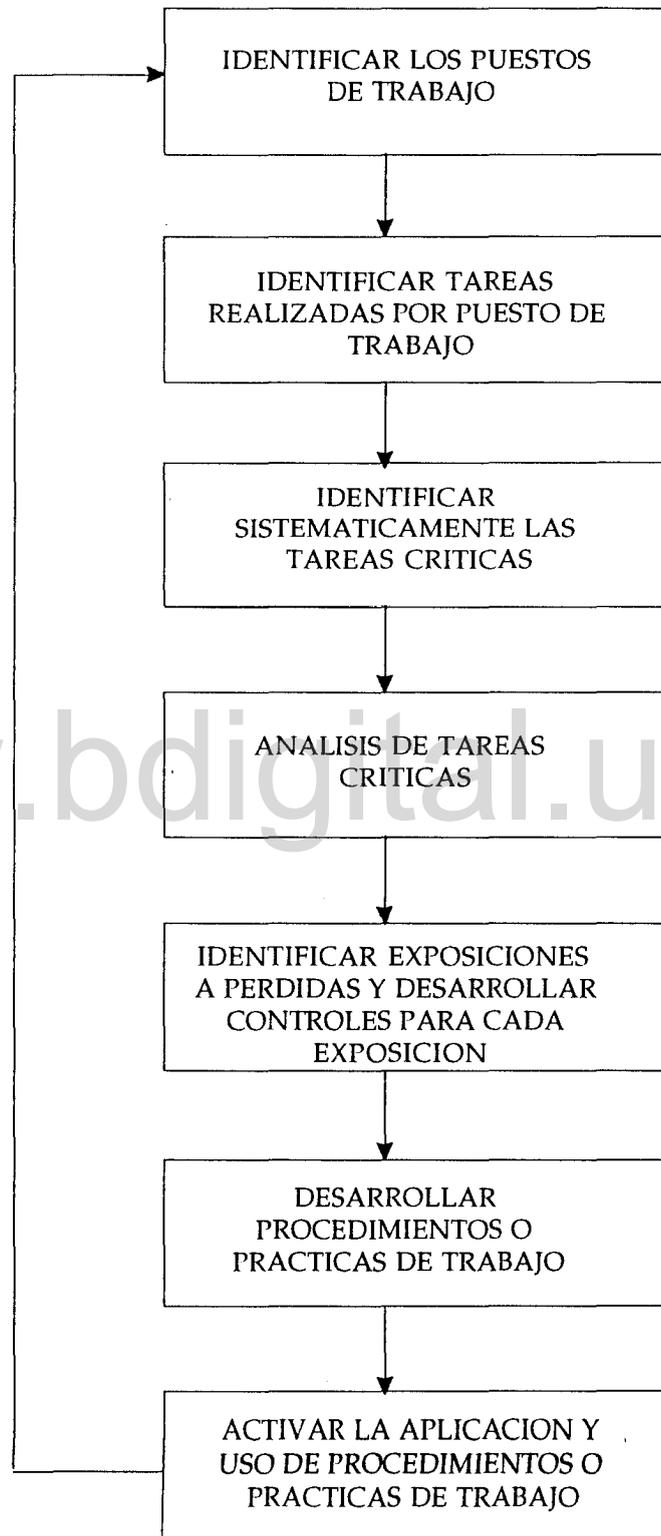
## 2.- ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

El análisis de los puestos de trabajo es un examen sistemático para identificar las exposiciones a pérdidas presentes cuando se ejecutan las actividades contempladas en los mismos; se realizan a través de las observaciones y discusiones en el ambiente laboral, concentrando los resultados para el desarrollo de los procedimientos de trabajo.

La presencia de este elemento en el programa responde al principio administrativo de concentrar esfuerzos en actividades críticas con alto potencial de pérdidas, en caso de desviaciones de la secuencia lógica de ejecución. La información debe concentrarse en formularios o formatos diseñados de tal manera que faciliten su utilización para cumplir con los requerimientos legales de la LEY ORGANICA DE PREVENCION, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, respecto a la Advertencia por escrito que debe ser entregada al trabajador en relación a la exposición a riesgos industriales, y en programas de orientación, entrenamiento e investigación de eventos indeseados. Además deben mantenerse registros archivados, los cuales serán solicitados en Auditorías de seguridad realizados por entes internos de Corpoven, S.A. o externos a la Empresa.

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

## PROCESO DE ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO



### 3.- SEGURIDAD EN PLANTAS Y POLIDUCTOS

Los aspectos de seguridad inherente a las operaciones del Distrito, deben ser abordados como parte integral del trabajo. Existe la premisa de que el sistema de suministro de combustible de Oriente, del cual forman parte las instalaciones de esta organización, fue conceptualizado, diseñado, construido y puesto en marcha cumpliendo los requerimientos técnicos de PDVSA. Pero como responsables de la vida operativa de estas instalaciones y acorde a los criterios de la "FILOSOFIA DE DISEÑO SEGURO" de PDVSA, es necesario evaluar las Plantas de Almacenamiento y Distribución de Combustibles de Pto. Ordaz, Ciudad Bolívar y Pto. Ayacucho para verificar que los sistemas Pasivos y Activos de Protección permiten niveles de seguridad compatibles con las políticas y objetivos establecidos actualmente a nivel Corporativo.

#### 3.1.- SISTEMAS ACTIVOS Y PASIVOS DE PROTECCION A EVALUAR

Analizar requerimientos mínimos de diseño y aplicar protocolos de pruebas de acuerdo a las normas de Seguridad en Diseño de PDVSA, Guías de Evaluación PDVSA y Normas N.F.P.A.

##### 3.1.1 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS (Guía de Inspeccion, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Agua Contra Incendio, PDVSA)

- Fuente de Suministro de Agua.
- Requerimientos de Agua:
  - Tanques de Almacenamiento.
  - Estación de Bombas del Proceso.
  - Llenaderos de camiones.
  - Muelles.
  - Lagunas de efluentes.
  - Otras instalaciones.
- Bombas de Agua contra incendio.
  - Capacidad.
  - Control de Arranque y Parada.
- Red de Distribución.
- Hidrantes Industriales.
- Monitores.

- Carretes y Gabinetes de Mangueras.
- Equipos de Agua Pulverizada.

### 3.1.2 SISTEMAS DE ESPUMA CONTRA INCENDIOS (Guía para la Evaluación de Sistemas de Protección Contra Incendio a base de Agua y Espuma, PDVSA).

- Suministro de Agua.
- Suministro de Concentrado.
- Tubería de distribución.
- Proporcionadores de concentrado de Espuma.
- Generadores de Espuma.
- Protección en tanques de Almacenamiento Atmosféricos de Techo Cónico.
- Protección en tanques de Almacenamiento Atmosféricos de Techo Flotante.
- Protección en LLenadero de Camiones.
- Protección de Estación de Bombas del Proceso.

### 3.1.3 SISTEMAS ESPECIALES DE EXTINCION DE INCENDIOS( Normas N.F.P.A. - 12A, N.F.P.A.-72E, N.F.P.A.-72H, N.F.P.A.- 75.)

Los sistemas de extinción de incendios con gas Halon 1301, como los instalados en las salas de control de las Plantas de Pto. Ordaz y Ciudad Bolívar, están condicionados en su uso por las evidencias científicas que vinculan a los compuestos halogenados con la reducción de la capa de ozono de la estratósfera, de acuerdo a lo establecido en el Protocolo de Montreal, del cual Venezuela es País signatario. Bajo estas circunstancias, es necesario optar por soluciones alternas de protección a corto o mediano plazo. Pero mientras que se mantengan como sistemas de protección, es necesario evaluar las instalaciones existentes.

### 3.1.4 SISTEMAS AUTOMATICOS DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS (Normas N.F.P.A.- 70, N.F.P.A. -72D, N.F.P.A. -72E, N.F.P.A.- 72G, N.F.P.A.-72H).

- Tablero Central de Control.
- Fuentes de Alimentación Eléctrica.
- Detectores de Incendios
- Difusores de Sonido
- Estaciones Manuales de Alarma.
- Circuitos de señalización.

**3.1.5 SEPARACION ENTRE EQUIPOS E INSTALACIONES ( Norma Seguridad en Diseño, PDVSA).**

- Arreglos generales y separación entre Equipos, Edificaciones, Instalaciones y Tanques de Almacenamiento de Líquidos Inflamables y Combustibles.

**3.1.6 SISTEMAS DE DRENAJE (Norma Seguridad en Diseño, PDVSA).**

- Drenaje de Aguas no contaminadas con Hidrocarburos.
- Drenaje de Aguas contaminadas con Hidrocarburos.

**3.1.7 CLASIFICACION ELECTRICA DE AREAS (Norma Seguridad en Diseño, PDVSA).**

- Areas de Riesgos y Clasificación.
- Selección, ubicación y condiciones de equipos eléctricos en áreas clasificadas.

**3.1.8 UBICACION DE EQUIPOS E INSTALACIONES EN RELACION A TERCEROS (Norma Seguridad en Diseño PDVSA).**

- Evaluar condiciones de Instalación de las Plantas y Poliductos respecto al nivel de Protección adecuado para las personas, propiedades de terceros y medio ambiente circundante, considerando la ocurrencia de potenciales eventos catastróficos.

**3.1.8.1 PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES**

- Evento Catastrofico. (Incendio en grandes superficies de líquidos). Aplicar norma PDVSA "Criterios para el Análisis Cuantitativo de Riesgos", para determinar la intensidad de radiación térmica, en todos aquellos tanques que permitan establecer el mapa de riesgos alrededor de la instalación considerada.

### 3.1.8.2 POLIDUCTOS PARA EL TRANSPORTE DE LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES

- Evento catastrófico (Derrame y potencial Incendio por daños mecánicos o fallas del propio material). Considerar criterios de profundidad y separación mínimas entre tuberías y las especificaciones técnicas de diseño, instalación y mantenimiento del sistema de protección catódica del Poliducto.

### 3.1.8.3 ESTABLECIMIENTO DE ZONAS DE SEGURIDAD.

- En relación a las plantas de Almacenamiento y Distribución de Combustible, debe verificarse que la cerca o límite de propiedad de la instalación, a partir de la cual existen o pueden existir asentamientos poblacionales, vías públicas o propiedades de terceros en general; deben estar ubicadas de forma que el nivel de radiación térmica alcanzado en caso de incendio en las Instalaciones, represente un riesgo tolerable o reducible por efecto de medidas de prevención y control. Conformar una poligonal cerrada alrededor de las instalaciones en coordenadas U.T.M (UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR) y sobre una base aprobada por Cartografía Nacional.
- En el caso de Poliductos, debe realizarse la determinación de una Poligonal abierta que siga el eje del poliducto, cuyos vértices se expresen en coordenadas U.T.M y se representen sobre una base aprobada por Cartografía Nacional.
- Definir Franjas de Seguridad (extensión, usos y señalización).

Luego de manejar las informaciones en referencia, se debe realizar un informe técnico que contemple:

- Objetivos de las Plantas y Poliductos.
- Características generales de las áreas de ubicación geográfica.
- Características de los productos inflamables y combustibles.
- Descripción general del sistema.
- Evaluación de Impacto Ambiental y permisología correspondiente.
- Principales actividades asociadas al sistema.

Finalmente se elaboran tres propuestas de Decretos:

- Declaración del Area de Protección de Obra Pública basado en la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio.
- Declaración del Plan de Ordenación y Administración del Area de Protección de Obra Pública.
- Declaración del Reglamento Especial de Uso del Area de Protección de Obra Pública.

Toda esta información debe conformar un expediente el cual se remite a PDVSA, para posteriormente realizar los procesos de aprobación con el M.E.M, Procuraduría, M.A.R.N.R y el Consejo de Ministros, el cual finalmente ordena la publicación en Gaceta Oficial.

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

#### **4.- INSPECCIONES PLANIFICADAS DE EQUIPOS CRITICOS Y SISTEMAS ACTIVOS DE PROTECCION**

Las inspecciones planificadas representan un instrumento valioso para identificar condiciones de peligro, deficiencias de los equipos, acciones inapropiadas de los trabajadores, deficiencias de acciones correctivas y demuestran el compromiso por la seguridad industrial asumido por los supervisores de línea o representantes administrativos de la Empresa. Este tipo de inspección es diferente a las inspecciones informales (Programas GIRASOL, SOL) ya que requieren un esfuerzo adicional dirigido a la verificación de la Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad de los Equipos Críticos y Sistemas Activos de Protección, de acuerdo a los requerimientos de las Normas de Seguridad en Diseño.

##### **ETAPAS DEL SISTEMA DE INSPECCION**

###### **4.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

4.1.1.- Preparación de un inventario de Equipos, Sistemas Activos de Protección, materiales y sustancias que opera la organización.

4.1.2. Identificar Equipos Críticos.

4.1.3.- Manejar los Análisis y Procedimientos de trabajos críticos.

###### **4.2.- PREPARACION DE LA INSPECCION**

4.2.1.- Mantener una actitud positiva. Asegurar una adecuada atención a las condiciones y actuaciones que muestren cumplimiento de acuerdo a los estándares de trabajo.

4.2.2.- Planificar la inspección. Definir los equipos críticos, sistemas y procedimientos de trabajo a ser evaluados, diseñar el recorrido de la inspección de acuerdo a la distribución de la planta y disponibilidad de tiempo e identificar y proveerse de los instrumentos, materiales y equipos de protección personal necesarios.

4.2.3.- Diseñar las listas de verificación. La lista de verificación es una herramienta necesaria para la inspección. Existen muchas fuentes que proporcionan la información requerida (Normas de Seguridad en Diseño, Guía para la Evaluación de Sistemas de Protección contra Incendios a base de Agua y Espuma, Normas N.F.P.A, Normas Covenin y Manuales de Operaciones y Mantenimiento).

#### 4.3.- INSPECCION

- 4.3.1.- Cubrir el equipo crítico, sistemas y/o procedimientos de trabajo en forma sistemática, siguiendo la ruta planificada y usando las listas de verificación necesarias.
- 4.3.2.- Mantenerse alerta a registrar las acciones y condiciones positivas del proceso de trabajo.
- 4.3.3.- Adoptar medidas de control inmediatas en caso de detectar condiciones inseguras.
- 4.3.4.- Describir e identificar claramente cada aspecto de los problemas detectados. Tomar fotografías para apoyar el análisis de trabajo.
- 4.3.5.- Clasificar las acciones o condiciones inseguras de acuerdo al potencial de pérdida e impacto en el proceso de trabajo.
- 4.3.6.- Determinar las causas básicas de las acciones o condiciones inseguras.

#### 4.4.- DESARROLLAR ACCIONES CORRECTIVAS

- 4.4.1.- Estimar la frecuencia y magnitud potencial de las pérdidas.
- 4.4.2.- Ponderar alternativas de control.
- 4.4.3.- Evaluar el nivel de control inherente a las alternativas estudiadas.
- 4.4.4.- Determinar y Justificar el control recomendado.

#### 4.5.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO

Las ideas o propuestas de mejoras tienen poco valor si no se ponen en práctica, o si no funcionan como estaba previsto. Por lo tanto debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- 4.5.1.- Garantizar que las recomendaciones estén dirigidas a las personas o grupos de trabajo apropiados de acuerdo a la evaluación realizada.

- 4.5.2.- Emitir las Ordenes de Trabajo respectivas o iniciar los trámites administrativos necesarios orientados a la acción que se debe ejecutar.
- 4.5.3.- Controlar la programación y el presupuesto referido a las acciones correctivas recomendadas.
- 4.5.4.- Verificar cumplimiento de la programación en cuestión.
- 4.5.5.- Evaluar las acciones correctivas en las etapas de desarrollo, construcción o modificación, para garantizar satisfacción de las especificaciones.
- 4.5.6.- Evaluar confiabilidad de las medidas de control propuestas.

#### 4.6.- PREPARACION DE INFORMES DE INSPECCION

El informe es el medio a través del cual comunicamos la información y los resultados alcanzados, por lo tanto debemos evitar duplicación de esfuerzos y pérdida de tiempo, considerando que este es un elemento importante de toma de decisiones. Coordinar una distribución adecuada para evitar acciones conflictivas y antieconómicas. Debe crearse un formulario o formato para concentrar y estandarizar la información requerida, incluir los aspectos siguientes:

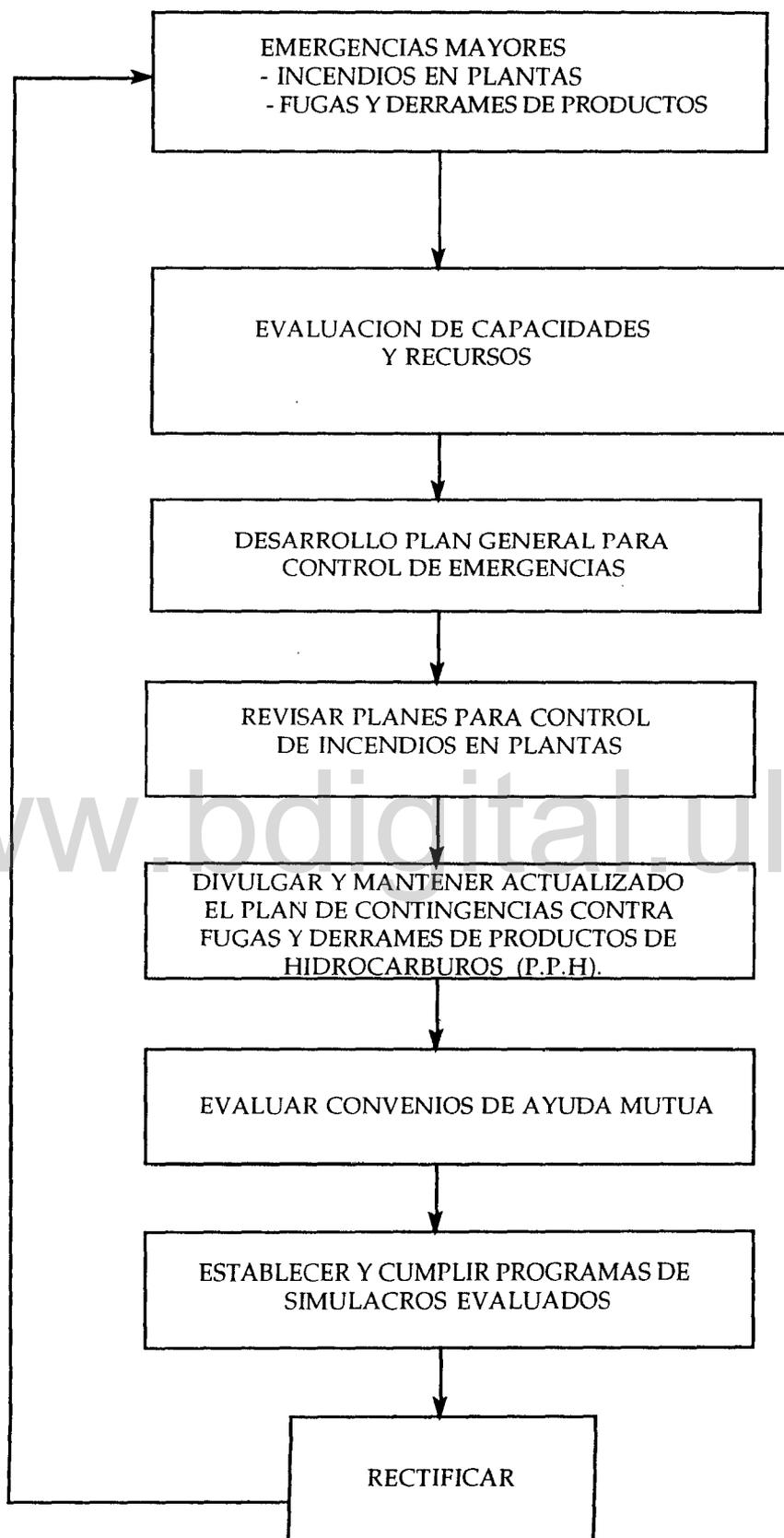
- 4.6.1.- Identificación del equipo crítico y/o sistema inspeccionado.
- 4.6.2.- Observaciones de las acciones y condiciones inseguras.
- 4.6.3.- Clarificación de los niveles potenciales de riesgos.
- 4.6.4.- Acciones y recomendaciones correctivas.
- 4.6.5.- Asignación de responsabilidades para realizar las medidas de control.
- 4.6.6.- Seguimiento de las acciones realizadas.
- 4.6.7.- Finalización y verificación de las acciones correctivas.

## 5.- PLAN PARA CONTROL DE EMERGENCIAS Y CONVENIOS DE AYUDA MUTUA

Las respuestas oportunas y efectivas para el control de las emergencias generan efectos de reducción de las pérdidas asociadas a la ocurrencia de eventos indeseados. Esta afirmación se convierte en realidad, si se toman en consideración en fase preventiva o de planificación, las características de las emergencias potenciales, los recursos necesarios, la aplicación de los procedimientos de paralización de operaciones críticas, la capacitación del personal, los medios de comunicación, la disponibilidad de recursos externos, la disposición de lugares "seguros", procedimientos de evacuación y la coordinación efectiva en sitio. No existe suficiente tiempo durante una emergencia mayor para improvisar medidas efectivas de control. La planificación para emergencias mayores involucra las etapas de preparación, prevención, respuesta y recuperación; las áreas de oportunidad de mejora en el Distrito Sur MN se identifican en el proceso siguiente:

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

## PROCESO PARA CONTROL DE EMERGENCIAS



Se debe desarrollar un Plan General para control de Emergencias siguiendo las especificaciones de los siguientes documentos:

- Guía para la Notificación, Investigación, Preparación de Informe y Presentación de Accidentes, Incendios, Explosiones y Contaminación Ambiental (PDVSA).
- Plan Corporativo de Comunicaciones Públicas en situaciones de Emergencias (PDVSA).
- Guía para la elaboración de planes para el Control de Emergencias (COVENIN 2226-90).

**Definir:**

- Aspectos generales como la Misión, Alcance, Organización para atender las Emergencias, Respuestas a los diferentes niveles de alarma y Responsabilidades del personal involucrado.
- Recursos Disponibles, como los Equipos y Sistemas de Control, Personal, Planes Existentes, Sistemas de Transporte, Llamadas de Emergencias y Medios de Comunicación.
- Divulgación e Investigación.
- Notificación interna e información a los entes gubernamentales y a la opinión pública.

La complejidad de las operaciones derivadas del Almacenamiento, transporte y venta de los productos derivados de los hidrocarburos y la amplia cobertura territorial del Distrito, indican como elemento de vital importancia las "excelentes relaciones de trabajo" que deben ser mantenidos con los organismos públicos responsables, conjuntamente con la Empresa, de controlar las emergencias mayores asociadas a los procesos de trabajo del Distrito.

Así mismo, los Convenios de Ayuda Mutua ameritan de especial atención, respecto a su reglamentación y programación de actividades que permitan a las Empresas y Organismos afiliados, el conocimiento de las Operaciones, Riesgos Asociados y Medidas de Control establecidos en el Distrito Sur MN.

Finalmente, la realización y evaluación de simulacros, permitirán la retroinformación necesaria para determinar la potencialidad de control en las actividades de respuesta ante la ocurrencia de emergencias mayores.

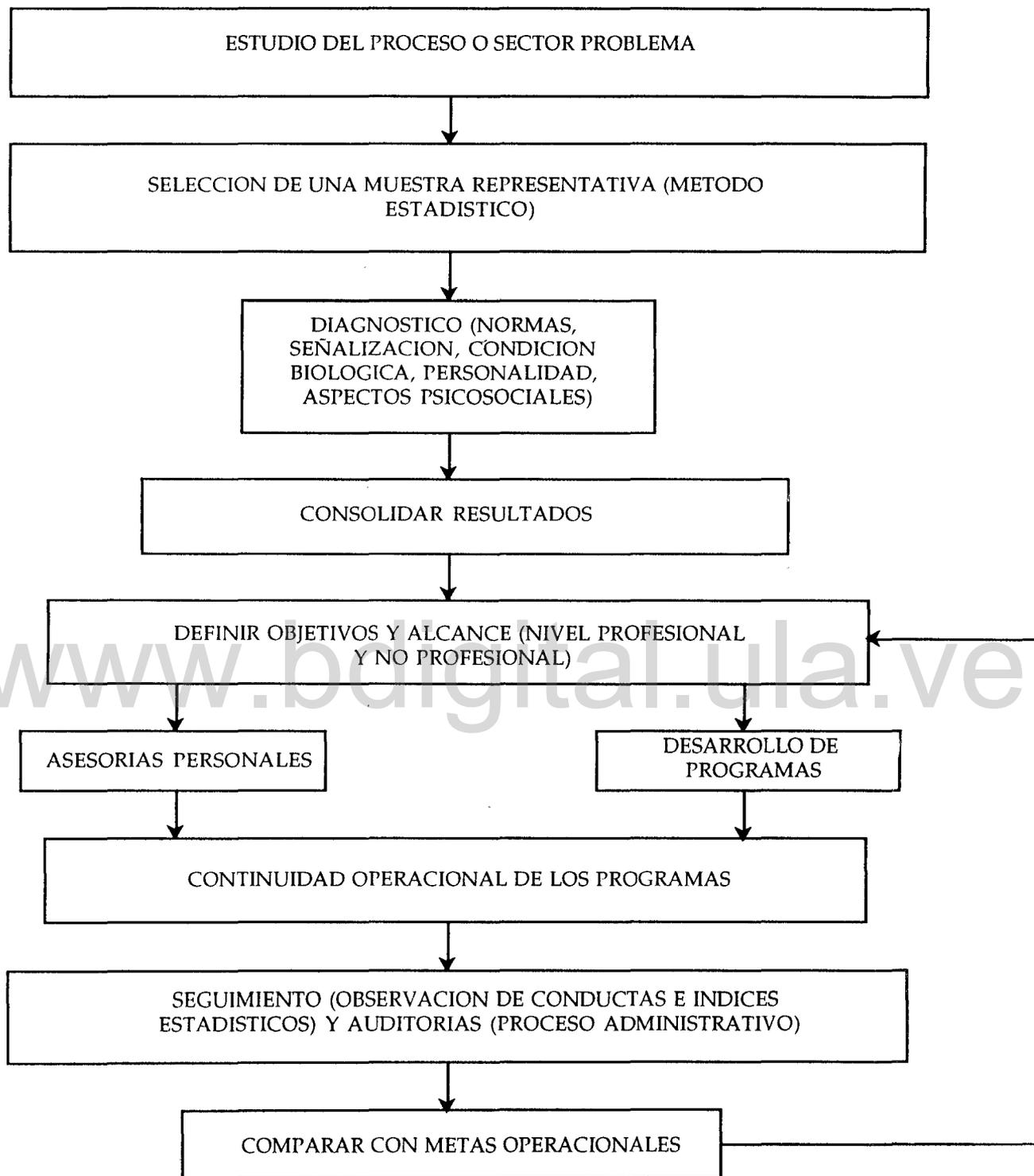
[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## 6.- SEGURIDAD VIAL

El tránsito terrestre, constituye actualmente una de las mayores dificultades de la vida cotidiana. Es tal la frecuencia y magnitud de las pérdidas por accidentes de tránsito a nivel nacional, que la Organización Mundial de la Salud refiere que por densidad de población es Venezuela el país con el mas elevado número de accidentes de tránsito y mas altas cifras de lesionados. En los últimos años han muerto en promedio 7.000 personas, más de 70.000 resultaron heridas y 2270 incapacitados de por vida; los daños materiales superan los 7.000 millones de Bs/año. El Distrito Sur de MN no se escapa de esta realidad; está enmarcado en el sistema vial existente. Esta situación es un problema de Salud Pública y corresponde a sectores de Gobierno en materia de Salud y Educación, definir las políticas, lineamientos, estrategias y acciones concretas sobre las personas, y al sector Transporte y Comunicaciones actuar sobre el medio físico basado en las técnicas de Ingeniería Vial y en las políticas de descentralización, con el fin de optimizar la administración operacional y el mantenimiento del sistema de comunicación terrestre.

El Distrito Sur MN, mantiene una flota de vehículos destinados a trabajos operacionales, servicios, gestiones administrativas, ventas y transporte de líquidos inflamables y combustibles. Existen dos grupos de conductores autorizados, los profesionales relacionados a la flota de transporte de líquidos (inflamables y combustibles) y los no profesionales encargados de las actividades restantes. La naturaleza de sus funciones indican riesgos comunes asociados a sus procesos de trabajo y riesgos específicos de las actividades en cuestión. Bajo estas circunstancias se propone un modelo general para desarrollar el elemento Seguridad Vial en el Distrito Sur MN.

# MODELO GENERAL PROPUESTO



NOTA: SE REQUIERE LA PARTICIPACION DE ESPECIALISTAS EN LA MATERIA PARA GARANTIZAR EFECTIVIDAD DEL MODELO.

## 7.- INVESTIGACION DE ACCIDENTES/INCIDENTES

La investigación de accidentes/incidentes contempla un examen metódico de un evento indeseado que resultó o pudo resultar en daños al personal, a las instalaciones, al medio ambiente o la paralización de los procesos de trabajo.

Una investigación efectiva genera los resultados siguientes:

- Descripción del suceso, aclarando evidencias contrapuestas, lo que permite establecer lo que exactamente aconteció.
- La identificación de las causas básicas que originaron el evento indeseado.
- Desarrollo de los controles adecuados para eliminar o minimizar las probabilidades de recurrencia y potenciabilidad de daños futuros.
- Demostración de interés por la seguridad industrial, lo que contribuye a un clima laboral positivo en los trabajadores, debiéndose eliminar la tendencia de prácticas que terminan señalando o buscando culpables.

### CONSIDERACIONES BASICAS PARA ESTABLECER EL SISTEMA DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES/INCIDENTES

7.1.- Existencia del Manual sobre Accidentes Industriales Corpoven, S.A. el cual contempla la información siguiente:

- Flujograma de Información de Accidentes y Cronograma para la presentación de Accidentes.
- Normas sobre Accidentes.
- Guía para la tramitación de casos de Accidentes.
- Guía para la creación y funcionamiento de los Comités de Investigación de Accidentes Mayores.
- Guía para la Investigación de Accidentes.
- Guía para la preparación de Informes de Accidentes.

- Guía para el establecimiento de los planes de Acción y Control de Emergencias Operacionales.

7.2.- Existencia de la Guía para la notificación, preparación de informes y presentación de Accidentes, incendios, explosiones y contaminaciones ambientales de PDVSA.

7.3.- Existencia del Plan Corporativo PDVSA de Comunicaciones Públicas en caso de Emergencias.

7.4- La asignación de la responsabilidad del proceso de investigación a una persona o a un equipo de trabajo, constituye el primer paso crítico relacionado al éxito de la investigación. Por lo general, esta responsabilidad recae en los jefes y supervisores de planta. Se ha identificado como área de oportunidad de mejoramiento continuo en el Distrito, en relación a esta materia, la revisión de los conceptos principales de las causas y consecuencias de las pérdidas, de acuerdo al modelo propuesto por el INTERNATIONAL LOSS CONTROL INSTITUTE, considerando los puntos siguientes:

7.4.1.- Modelo de causalidad de pérdidas.

7.4.2- Causas inmediatas de los accidentes.

7.4.3.- Causas básicas de los accidentes

- Factores del trabajo.

- Factores personales .

7.4.4.- Multiplicidad de fuentes, causas y controles.

7.5.- Generar acciones para la divulgación y manejo de lo establecido en las consideraciones emitidas anteriormente.

## XI.- EVALUACION DEL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE RIESGOS INDUSTRIALES

La empresa mantiene un Sistema Estadístico de Accidentes que permite concentrar Información de pérdidas reales y generar índices de Frecuencia y Severidad de lesiones al personal y daños materiales, productos de la ocurrencia de Accidentes Industriales. En nuestro caso, se propone diseñar un sistema de medición que permita:

- 1.- Determinar grado de avance de la implantación de los elementos del programa.
- 2.- Obtener niveles de cumplimiento de los estándares contemplados en los elementos del programa.

Los resultados del sistema de medición deben ser de uso interno y servir de indicación de la efectividad del programa. En caso de ser necesario, es factible solicitar un estudio del impacto económico que genera la implantación y cumplimiento del programa en la gestión del Distrito Sur de Mercadeo Nacional.

El grado de avance de la implantación de los elementos del programa debe ser función directa del cumplimiento de las acciones que se definan en los planes de operaciones y comercialización del Distrito. Respecto a los niveles de cumplimiento de los estándares contemplados en los elementos del programa, se propone el diseño de una metodología de evaluación que permita la ponderación y el ranqueo de los elementos estudiados comparándolos contra los estándares establecidos. Los requisitos básicos son los siguientes:

- Permitir a la Gerencia conocer la calificación y efectividad del programa, de manera de lograr una mejor distribución de los recursos disponibles para la atención de áreas que necesiten ser mejoradas.
- Considerar todos los elementos del programa, especificando los estándares a satisfacer.
- Fundamentar la obtención y concentración de información en el uso de Listas de Verificación.

- El sistema de ponderación debe ser sencillo y permitir el ranqueo de las actividades dentro de cada elemento respectivo.

Como marco de referencia, para la obtención del método de evaluación, se propone utilizar el SISTEMA DE CLASIFICACION INTERNACIONAL DE SEGURIDAD DEL INTERNATIONAL LOSS CONTROL INSTITUTO. Los resultados deben concentrarse en valores porcentuales de cumplimiento en un formato como el siguiente:

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

## EVALUACION PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE RIESGOS

ACTIVIDAD DE TRABAJO	GRADO DE CUMPLIMIENTO									
	MINIMO		MODERADO		SIGNIFICATIVO		SUSTANCIAL		OPTIMO	
Capacitación y Desarrollo Jefes y Supervisores de Plantas.										
Análisis y Procedimientos de trabajo.										
Seguridad en Plantas y Polductos.										
Inspecciones de Equipos Críticos y Sistemas Activos de Protección.										
Plan para control de Emergencias y Convenios de Ayuda Mutua.										
Seguridad Vial.										
Investigación de Accidentes/ Incidentes.										

10%    20%    30%    40%    50%    60%    70%    80%    90%    100%

## XII.- FINANCIAMIENTO DE LOS RIESGOS INDUSTRIALES

El financiamiento de los Riesgos Industriales tiene como objetivo lograr la disponibilidad de los fondos necesarios para hacer frente a situaciones de pérdidas que afecten a la Empresa, con el fin de recuperar el balance financiero y la efectividad operacional.

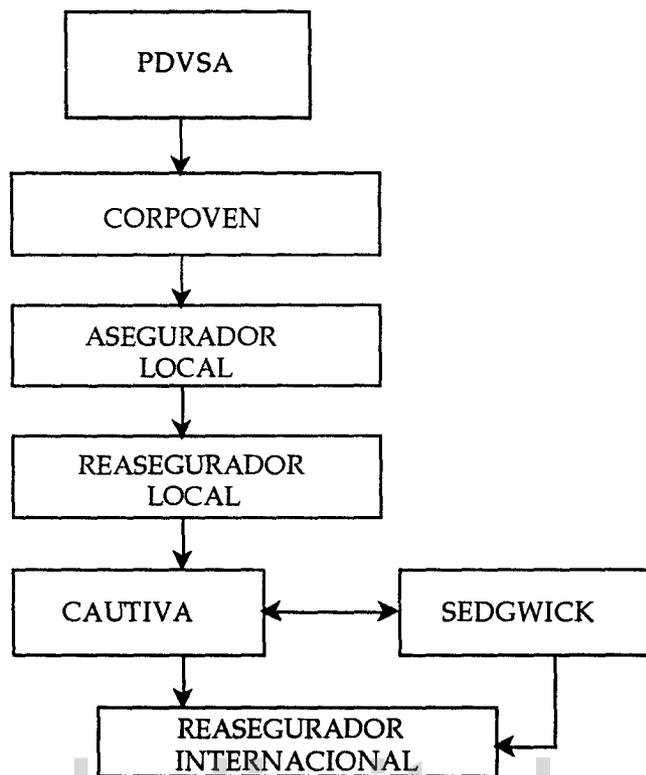
En el caso específico del Distrito Sur de Mercadeo Nacional, esta organización es cubierta por dos opciones de financiamiento:

- 1.- Transferencia de la responsabilidad financiera de pérdidas bajo condiciones determinadas a otra entidad denominada compañía de seguros.
- 2.- Autoseguro, definido para compensar pérdidas que son inciertas en magnitud y frecuencia en un período determinado y que si ocurrieran, sin una previa planificación financiera podrían causar serios problemas.

Actualmente PDVSA aplica el método del Autoseguro por intermedio de una Empresa Cautiva (P.D.V. INSURANCE COMPANY LIMITED), la cual funciona como compañía subsidiaria establecida con el propósito de asegurar los riesgos inherentes a los procesos operacionales y puede actuar como asegurador directo o reasegurador, tiene como objetivos principales:

- Reducción del costo de los seguros
- Acceso al Mercado Reasegurador y negociar en las mejores condiciones del momento.
- Incentivar un mejor control de las pérdidas.

## PROCESO DE RELACION CON LOS SEGUROS



POLIZAS DE SEGURO CON APLICACION EN LAS OPERACIONES DEL DISTRITO SUR MN.

- 1.- Responsabilidad Civil Legal Derivadas de las Operaciones.  
N° RCG-15277
- 2.- Todo Riesgo Industrial  
N° I-051539
- 3.- Responsabilidad Civil en Operaciones de Aviación  
N° AVR-100780
- 4.- Responsabilidad Civil Derivada del uso de Vehículos de la Empresa  
N° ARC-15000
- 5.- Incendio en Estaciones de Servicio  
N° I-51578
- 6.- Todo Riesgo en Estaciones de Servicio  
N° RD-53500435

Para lograr manejar el alcance del Financiamiento de los Riesgos Industriales en el Distrito, es necesario tener la disponibilidad de las pólizas relacionadas y divulgar su contenido a los entes involucrados (Operaciones, Ventas, Finanzas y Protección Integral), con el objetivo de:

- 1.- Conocer condiciones, coberturas, exclusiones, intereses asegurables, primas y deducibles.
- 2.- Definir acciones concretas de coordinación en caso de siniestros.
- 3.- Establecer banco de datos y realizar análisis de siniestralidad.
- 4.- Establecer y mantener actualizados valores de reposición de equipos críticos.
- 5.- Manejar con sentido de oportunidad la información requerida por SEDGWICK, (corredor/asesor) durante las visitas programadas al Distrito.
- 6.- Definir condiciones de Transferencia de Riesgos de las Estaciones de Servicio Propias que fueron adicionadas al Distrito durante el proceso de Regionalización Operativa.

### XIII.- PARTICIPACION DE PROTECCION INTEGRAL

- Proponer al comite de Protección Integral del Distrito, La Gerencia de los Riesgos Industriales como sistema estructurado de trabajo.
- Lograr la disponibilidad de Normas, Leyes, Procedimientos, Manuales, Bibliografías y Software necesarias para la aplicación del sistema propuesto.
- Coordinar el apoyo de los Recursos de Protección Integral Corpoven y tener participación activa en los trabajos de campo necesarios para lograr la implantación del programa de Prevención y Control de los Riesgos Industriales a través de los Planes de Operaciones y Comercialización del Distrito.
- Diseñar y aplicar herramientas para la evaluación interna del cumplimiento de los estándares del programa de Prevención y Control de Riesgos Industriales.
- Coordinar con Recursos Humanos y Operaciones el cumplimiento de lo estipulado por la L.O.P.C Y.M.A.T.
- Definir con el Dpto. de Finanzas acciones de coordinación en relación al Financiamiento de los Riesgos Industriales.
- Integrar armónicamente los lineamientos de Gerencia General de Protección Integral a los planes de Automatización, Comercialización Fronteriza, Regionalización Operativa, Relaciones Gubernamentales y Empresariales que adelanta la Gerencia del Distrito.

#### XIV.- CONCLUSION

La responsabilidad de la Gerencia del Distrito SUR MN en la productividad y el logro de utilidades en la comercialización de productos derivados de Hidrocarburos es de singular importancia. Pero la responsabilidad por la Seguridad de los Trabajadores y la Confiabilidad Operacional es de alta significación. La posibilidad de tener una visión general del negocio, manejar los métodos que conforman a la Gerencia de Riesgos Industriales y tener definidas acciones concretas de trabajo para desarrollar un Programa de Prevención y Control de Riesgos Industriales, proporcionan al Distrito, oportunidades significativas para mantener un ritmo de Mejoramiento Continuo en materia de Protección Integral y establecer controles de costos asociados a la ocurrencia de eventos indeseados, las cuales son excelentes estrategias operacionales para optimizar la Admistración en su totalidad.

El éxito de este proyecto está basado en el compromiso Gerencial y los contactos personales frecuentes entre Trabajadores, Supervisores, Jefes de Plantas y Superintendentes para lograr la implantación y cumplimiento del programa. Por lo que es de vital importancia, incluir en los planes de Operación y Comercialización del Distrito las acciones identificadas en el presente trabajo.

## XV.- RECOMENDACIONES

Las acciones concretas identificadas en el presente trabajo son las siguientes:

- Advertir por escrito a los trabajadores sobre los riesgos industriales asociados a los procesos de trabajo del DTTO SUR MN, incluyendo los análisis y procedimientos de trabajo, de acuerdo a los requerimientos de la L.O.P.C.Y.M.A.T.
- Crear el Comité de Higiene y Seguridad Industrial con la obligatoria participación del representante de los trabajadores, de acuerdo a los requerimientos de la L.O.P.C.Y.M.A.T.
- Lograr una apertura total de los Planes de Operaciones y Comercialización de Productos Derivados de Hidrocarburos a la Implantación del Programa de Prevención y Control de Riesgos Industriales, desarrollando con especial atención los siguientes elementos:
  - Capacitación y Desarrollo de Jefes y Supervisores de Plantas.
  - Análisis y Procedimientos de Trabajo.
  - Seguridad en Plantas y Poliductos.
  - Inspecciones Planificadas de Equipos Críticos, y Sistemas Activos de Protección.
  - Plan para Control de Emergencias y Convenios de Ayuda Mutua.
  - Seguridad Vial.
  - Investigación de Accidentes/Incidentes.
- Diseñar un método eficaz de evaluación del Programa de Prevención y Control de Riesgos Industriales.
- Lograr la disponibilidad de las Polizas de Seguro con aplicación en el Distrito y manejar el alcance e impacto de esta técnica de financiamiento de los riesgos, en las Operaciones y Comercialización de Productos Derivados de Hidrocarburos.

## BIBLIOGRAFIA

- ≠ "Sistemas de Clasificación Internacional de Seguridad", International Loss Control Institute. Georgia, 1989.
- "Manual para la Selección del Método de Identificación, Análisis y Evaluación de Riesgos". Rafael Fuentes La Torraca. Caracas 1990.
- "Normas de Seguridad en Diseño", PDVSA. Petróleos de Venezuela, 1990.
- "Manuales de Especialización en Ingeniería de Protección Integral", Universidad de los Andes. Mérida, 1995.
- "Liderazgo Práctico en el Control de Pérdidas", Frank Bird. Georgia, 1985.
- ≠ "Manual de Ingeniería de Control de Riesgos", PDVSA. Petróleos de Venezuela, 1993.
- "National Fire Codes". National Fire Protection Association (N.F.P.A), Massachusett U.S.A, 1991.

## GLOSARIO

**PELIGROS:** Condiciones asociadas a los sistemas o procesos de trabajo que pueden dar origen a eventos indeseados.

**RIESGOS:** Exposiciones a pérdidas. Relaciona la probabilidad de ocurrencia del evento indeseado y la magnitud de las pérdidas.

**GERENCIA DE RIESGOS:** Conjunto de métodos que permite identificar y analizar los riesgos a los que esta sometido una Empresa, cuantificar las pérdidas derivadas de su ocurrencia, determinar las medidas para su prevención y control, optimizándolas en términos económicos.

**LISTA DE VERIFICACION:** Se utilizan con frecuencia para indicar el cumplimiento de procedimientos normalizados. Puede ser detallada como sea necesario, para satisfacer una situación específica y debería ser aplicada sistemáticamente para identificar problemas. Debe ser preparada por personal profesional y experimentado que este familiarizado con la operación de la planta.

**AUDITORIAS DE SEGURIDAD:** Evaluación realizada por un grupo de personas con el entrenamiento y responsabilidades apropiadas. Tiene la intención de identificar las condiciones de plantas o procedimientos operacionales que podrían generar un accidente y pérdidas significativas de vidas o de la propiedad. Se debe reunir la descripción detallada de la planta, procedimientos, códigos y normas aplicables, realizar entrevistas con personas específicas, revisión de informes anteriores e inspecciones con la Gerencia o representantes administrativos.

**ANALISIS PRELIMINAR DE PELIGROS (APP):** Un análisis preliminar de peligros esta diseñado para ser utilizado durante el concepto, desarrollo inicial o fase de ubicación de una planta de proceso, para determinar los peligros que existan. Es realizado utilizando los peligros asociados con los elementos del sistema: materia prima, productos intermedios y finales, equipos de planta, interfase entre los componentes, operaciones etc.

**ANALISIS DE PELIGROS Y OPERABILIDAD (HAZOP):** El objetivo primario es la identificación de problemas mediante el estudio de las desviaciones de las intenciones del diseño. Esta basado en el principio de que algunos expertos con diferentes conocimientos pueden interactuar e identificar más problemas cuando trabajan juntos, que cuando lo hacen separadamente y combinando lo resultados. Este equipo multidisciplinario revisa metódicamente, por tormenta de ideas, el diseño de la planta, siguiendo la estructura provista por las palabras guías y el equipo de líderes con experiencia.

**ACCIDENTE:** Evento no deseado que puede resultar en daños a las personas, a la propiedad, al medio ambiente o pérdidas en el proceso.

**INCIDENTE:** Evento no deseado que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas, a la propiedad, al medio ambiente o pérdidas en el proceso.

**EQUIPOS CRITICOS:** Los que ofrecen mayores probalidades de ocasionar un problema o pérdida de alta potencialidad de daño.

**CONFIABILIDAD:** Probabilidad de que un componente o equipo no fallará estando en servicio, durante un período determinado, cuando es operado en condiciones de diseño. Se dice que un equipo es confiable cuando funciona cada vez que se necesita y hace bien el trabajo para el cual fue diseñado, de otra manera se dice que es desconfiable.

**DISPONIBILIDAD:** Probabilidad de que un equipo esté operando o este disponible para su uso, durante un período de tiempo determinado. Es decir, es una función que permite estimar en forma global el porcentaje de tiempo total que se puede esperar que un equipo este disponible para cumplir la función para la cual fue destinado.

**MANTENIBILIDAD:** Probabilidad de que un componente o equipo pueda ser restaurado a una condición operacional satisfactoria dentro de un período de tiempo dado, cuando su mantenimiento es realizado de acuerdo a procedimientos

preestablecido. Por lo tanto es una función de eficiencia que mide la capacidad de un componente o equipo de cambiar de un estado inoperante, a un estado de operación satisfactorio.

**SISTEMAS PASIVOS DE PROTECCION:** Se incluyen aquellas medidas de control cuya efectividad reside en su propia implantación física, sin que dependan de la actividad previa de dispositivos automáticos o manuales. En esta categoría cabe considerar:

- Distancias mínimas de separación.
- Sistemas de contención y disposición de derrames.
- Protección de estructuras, etc.

**SISTEMAS ACTIVOS DE PROTECCION:** Se consideran dentro de esta categoría, aquellas medidas de control, cuya eficacia requiere la activación previa de dispositivos automáticos o manuales:

- Sistemas de paradas de emergencias.
- Sistemas de detección y Extinción de incendios, etc.

**SISTEMAS ORGANIZATIVOS DE PROTECCION:** Sistemas estructurados que imponen un marco formal al desarrollo de las actividades de prevención y control de riesgos.

**EMERGENCIAS:** El tipo de emergencia considerado es el de emergencia mayor, la cual esta representada por cualquier condición que ponga en peligro la vida de las personas, representa riesgo de daños a la propiedad y/o al ambiente, tiende a producir perturbaciones dentro y/o fuera de las instalaciones y requiere el uso de recursos externos.

**EVENTOS CATASTROFICOS:** Es todo evento cuya ocurrencia puede originar daños materiales, humanos y/o ambientales extensos, fuera de los límites de propiedad de una instalación industrial determinada.

**ZONA DE SEGURIDAD:** Es una franja adyacente a las instalaciones, de variable extensión y susceptible de modificaciones de acuerdo a criterios militares y/o técnicos.

**SEGURO:** Es una operación en virtud de la cual; una parte (el asegurado) se hace acreedor mediante el pago de una remuneración (prima), de una prestación que habrá de satisfacerle la otra parte (el asegurador) en caso de que se produzca un siniestro.

**POLIZA:** Documento que instrumenta el contrato de seguro, en el que se reflejan las normas que de forma general, particular o especial regulan las relaciones contractuales convenidas entre el asegurador y el asegurado.

**DECLARACIONES:** Tiene por objeto describir las personas, objeto, tiempo, precio, suma aseguradora y en general dar toda información que fije con exactitud la obligación del seguro.

**CONDICIONES:** Fija las obligaciones del asegurado, ciertas responsabilidades del asegurado y del asegurador, requisitos que deben llenarse en el momento del daño y reclamaciones, detalles acerca de cambios que se pueden afectar en el contrato.

**COBERTURA:** La parte del compromiso que asume el asegurador.

**EXCLUSIONES:** Refleja que condiciones de Riesgo no están afectadas por la Póliza.

**PRIMA:** Aportación económica que ha de satisfacer el contratante o asegurado a la entidad aseguradora en concepto de contraprestación por la cobertura de riesgo que se le ofrece.

**INTERES ASEGURABLE:** Es un interés de tal naturaleza que el evento contra el cual se asegura pudiera causar pérdida al asegurado.

**PRINCIPIO DE INDEMINIZACION:** El seguro, no puede ser nunca una ocasión de beneficio para el asegurado sino una indemnización de las pérdidas materiales y reales que hayan experimentado.

**SINIESTRO:** Es la manifestación concreta del riesgo asegurado, que produce unos daños garantizados en la póliza hasta determinada cuantía.

**DEDUCIBLE/RETENCION:** Monto estipulado en la póliza, a cargo del asegurado bajo cada siniestro indemnizable

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