



Centro de
Especializaciones
Noeder

Diplomado de Especialización

SUPERVISOR DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE SSOMA

CICLO INTENSIVO

MÓDULO V

**PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS
E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

Mg. Ing. Jorge Arzapalo Barrera



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA

INTRODUCCIÓN

-  *Dentro de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional es imprescindible contar con un plan o procedimiento que nos permita actuar ante diversas situaciones de peligro inesperadas, que podrían producirse durante el desarrollo de las actividades de la organización.*
-  *Es así que tenemos a las herramientas denominadas planes de emergencia y contingencia, que muchas veces se suelen confundir, debido a que la bibliografía sobre ellos es variada.*





PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



DEFINICIONES

PLAN DE EMERGENCIA

Establece el marco general de la planificación de cómo afrontar una situación de emergencia por parte de toda la empresa o institución, en este plan encontramos extensa información como políticas, responsabilidades, recursos, organización, revisión, sistemas de comunicación etc.



PLAN DE CONTINGENCIA

determina los procedimientos operacionales específicos a realizar cuando una emergencia en particular (incendio, sismo, derrames, etc.) se manifieste.

El plan de contingencia es parte del plan de emergencia.





PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE EMERGENCIA	PLAN DE CONTINGENCIA
<i>Es general.</i>	<i>Es específico.</i>
<i>El alcance abarca a toda la organización.</i>	<i>El alcance está definido por la zona de influencia del peligro</i>
<i>Establece las condiciones de riesgo de la organización.</i>	<i>Determina los procedimientos específicos para la respuesta ante un evento en particular en las zonas de riesgos identificadas.</i>
<i>Define responsabilidades de dirección en la organización y las estrategias a emplear.</i>	<i>Establece las acciones y responsables de acción para cada emergencia.</i>
<i>Es el marco en el que se establece el Plan de Contingencia.</i>	<i>Se emplea cuando la situación de riesgo lo requiere.</i>
<i>Se emplea cuando la situación de riesgo lo requiere.</i>	



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE EMERGENCIA

¿Por qué contar con un plan de respuesta ante emergencias?



Permite responder eficazmente ante una emergencia, reduciendo las pérdidas y daños a las personas, al patrimonio, al ambiente y a la comunidad.



Permite definir las acciones necesarias para el restablecimiento de los procesos críticos y garantizar la continuidad del negocio.



Permite tener capacidad de negociación con las aseguradoras.



Es una obligación legal y su incumplimiento puede ser objeto de multas y sanciones.

PLAN DE EMERGENCIA		ANTAMINA
PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA		
Código:	Versión del documento: 00	
Fecha de elaboración: 20/04/17	Página: 1 de 2	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
ENERGÍA PERUANA		

PLAN DE EMERGENCIA ANTAMINA

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA

Elaborado por: Marcos Illesca	Revisador por: Jacqueline Castro	Aprobado por: Victor Tarazona
Fecha de elaboración: 10/03/17	Fecha de revisión: 10/03/17	Fecha de aprobación: 10/03/17



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE CONTINGENCIA

¿Quiénes deben elaborar planes de contingencia?



La Ley N° 28551 establece en su artículo 3 lo siguiente: "Todas las personas naturales y jurídicas de derecho privado o público que conducen y/o administran empresas, instalaciones, edificaciones y recintos tienen la obligación de elaborar y presentar, para su aprobación ante la autoridad competente, planes de contingencia para cada una de las operaciones que desarrolle."



Por tanto, se encuentran obligadas a elaborar su plan de contingencias todas las personas naturales y jurídicas que conducen y/o administran instalaciones.



Lima, domingo 19 de junio de 2005

NORMAS

PODER LEGISLATIVO

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

LEY N° 28551

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY QUE ESTABLECE LA OBLIGACIÓN DE ELABORAR Y PRESENTAR PLANES DE CONTINGENCIA

Artículo 1º.- Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto establecer la obligación y procedimiento para la elaboración y presentación de planes de contingencia, con sujeción a los objetivos, principios y estrategias del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

Artículo 2º.- Definición

Los planes de contingencia son instrumentos de gestión que definen los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales para la prevención, la reducción de riesgos, la atención de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres permitiendo disminuir o minimizar los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de fenómenos naturales, tecnológicos o de la producción industrial, potencialmente dañinos.

Artículo 3º.- Obligación

Todas las personas naturales y jurídicas de derecho privado o público que conducen y/o administran empresas, instalaciones, edificaciones y recintos tienen la obligación de elaborar y presentar, para su aprobación ante la autoridad competente, planes de contingencia para cada una de las operaciones que desarrolle.



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE CONTINGENCIA

¿Quién aprueba los planes de contingencia?

“Los planes de contingencia son aprobados, previa opinión favorable de la entidad competente del Sistema Nacional de Defensa Civil – SINADECI, por la autoridad que corresponde a la actividad que desarrolla la entidad.” (Art. 6, Ley N° 28551)





PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA

PLAN DE EMERGENCIA

No es un simple requisito formal en el SGSST. En realidad, se trata de uno de los componentes más relevantes para garantizar que la integridad de los trabajadores y de la organización está verdaderamente protegida. Contiene un conjunto de acciones organizadas, que deben ponerse en práctica en caso de una eventualidad que ponga en riesgo la salud y la seguridad de las personas o de la organización misma.





PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE EMERGENCIA



GLOSARIO

- Análisis del Riesgo:** Calcula la probabilidad de ocurrencia y el impacto del mismo y lo califica.
- Evaluación del Riesgo:** Determina prioridades en gestión para tratarlo.
- Factibilidad:** Analiza factores Internos y Externos propicien el riesgo.
- Frecuencia:** Número de Ocasiones generado en un periodo.
- Impacto:** Grado de consecuencias para la empresa.
- Matriz de Riesgo:** Instrumento que permite visualizar los estados del riesgo con el fin de tomar decisiones.
- Probabilidad:** Frecuencia en la que se podría presentar un evento.
- Riesgo:** Probabilidad que se sucite un daño
- Tratamiento del Riesgo:** Opciones apropiadas para Ocuparse del riesgo.



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE EMERGENCIA

GESTIÓN DEL RIESGO: Conjunto de estrategias que busca mantener la estabilidad en el corto plazo y minimizar las pérdidas ocasionadas por la ocurrencia de riesgos, pueden ser riesgos de seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente y calidad.

PRINCIPIOS DE GESTIÓN DEL RIESGO.

- Principio de Integración.
- Principio de estructura y exhaustividad.
- Principio de Adaptación.
- Principio de Inclusividad.
- Principio de Dinamismo.
- Principio de Mejor información disponible.
- Principio de Factores humanos y culturales.
- Principio de Mejora continua.



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE EMERGENCIA

De acuerdo a las definiciones de Plan de emergencia tenemos que:

-  **“Plan”** Es un programa en el que se detalla el modo y conjunto de medios necesarios para llevar a cabo una idea o una acción.
-  **“Emergencia”** Es una situación imprevista que requiere una especial atención y debe solucionarse lo antes posible, porque puede producir daño.

En conclusión, el plan de emergencia es la planeación que se establece con el fin de evitar que las amenazas “potenciales” a las que una Organización se encuentra expuesta, puedan materializarse de manera “imprevista” y generar daños de diferentes tipos.



PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA



PLAN DE EMERGENCIA

6 PASOS PARA LA IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE EMERGENCIAS





BRIGADA DE EMERGENCIA



BRIGADA DE EMERGENCIA

Es un grupo de trabajadores organizados, capacitados y entrenados para actuar de manera rápida, eficaz y segura ante una emergencia dentro del centro de trabajo, minimizando daños a las personas, al medio ambiente y a la propiedad.

OBJETIVOS

- Proteger la vida y la integridad de las personas.
- Controlar y mitigar emergencias.
- Ejecutar acciones de evacuación y primeros auxilios.
- Coordinar con entidades externas (bomberos, defensa civil, etc.).





BRIGADA DE EMERGENCIA



BRIGADA DE EMERGENCIA

Es un grupo de trabajadores organizados, capacitados y entrenados para actuar de manera rápida, eficaz y segura ante una emergencia dentro del centro de trabajo, minimizando daños a las personas, al medio ambiente y a la propiedad.

OBJETIVOS

- Proteger la vida y la integridad de las personas.
- Controlar y mitigar emergencias.
- Ejecutar acciones de evacuación y primeros auxilios.
- Coordinar con entidades externas (bomberos, defensa civil, etc.).





BRIGADA DE EMERGENCIA

TIPOS

TIPO DE BRIGADA	FUNCIÓN PRINCIPAL
Brigada de Evacuación	Organizar y dirigir el desalojo seguro del personal.
Brigada de Primeros Auxilios	Atender a personas heridas o afectadas por la emergencia.
Brigada de Incendios	Control y combate inicial de incendios.
Brigada de Búsqueda y Rescate	Localizar y rescatar personas atrapadas o desaparecidas.
Brigada de Comunicación	Informar y coordinar con entidades internas y externas.



BRIGADA DE EMERGENCIA



BRIGADA DE EMERGENCIA

CRITERIOS PARA LA CONFORMACIÓN

- Voluntariedad o designación formal.
- Condiciones físicas y de salud adecuadas.
- Evaluación psicológica y actitud ante situaciones de emergencia.
- Capacitación inicial y reentrenamiento anual obligatorio.



ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

- Coordinador General de Emergencia:** Responsable del control general durante la emergencia.
- Jefes de Brigada:** Lideran a su grupo específico.
- Brigadistas:** Ejecutan las acciones bajo supervisión.



BRIGADA DE EMERGENCIA



BRIGADA DE EMERGENCIA

CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Los brigadistas deben recibir formación periódica teórica y práctica en temas como:

- Uso de extintores y equipos contra incendio.
- Técnicas de evacuación y rescate.
- Primeros auxilios.
- Manejo de sustancias peligrosas (si aplica).

REGISTRO Y RECONOCIMIENTO

- Listado actualizado de brigadistas.
- Entrega de credenciales y distintivos (chalecos, cascos, etc.).
- Simulacros para evaluar desempeño.



GESTIÓN DE SIMULACIONES Y SIMULACROS



SIMULACIONES Y SIMULACROS

Son actividades organizadas que permiten preparar a los trabajadores ante una posible emergencia. La simulación es un ejercicio teórico o práctico sin movilización real, mientras que el simulacro implica una movilización real del personal y recursos ante un escenario de emergencia controlado.

OBJETIVOS

- Evaluando la capacidad de respuesta ante emergencias.
- Identificando debilidades y oportunidades de mejora.
- Capacitando al personal en los procedimientos de emergencia.
- Verificando la efectividad del Plan de Emergencias.





GESTIÓN DE SIMULACIONES Y SIMULACROS



SIMULACIONES Y SIMULACROS

TIPOS



Simulacro parcial: Se realiza en una zona específica del centro de trabajo.



Simulacro general: Involucra a todo el personal y todas las áreas.



Simulacro anunciado: Se comunica previamente a los trabajadores.



Simulacro no anunciado: No se comunica con anticipación para medir la reacción real.





GESTIÓN DE SIMULACIONES Y SIMULACROS



SIMULACIONES Y SIMULACROS

ETAPAS DE GESTIÓN



Planificación: Definición del tipo de emergencia, objetivos y alcance.



Preparación: Elaboración de guiones, asignación de roles y coordinación logística.



Ejecución: Realización del simulacro siguiendo el guion establecido.



Evaluación: Registro de observaciones, tiempos de respuesta y comportamiento.



Informe y mejora: Emisión de un informe con recomendaciones y acciones correctivas.





GESTIÓN DE SIMULACIONES Y SIMULACROS



SIMULACIONES Y SIMULACROS

ROLES Y RESPONSABILIDADES



Comité de Seguridad: Aprueba y supervisa la planificación del simulacro.



Jefe de Seguridad o Coordinador de Emergencia: Dirige la ejecución del simulacro.



Brigadistas: Ejecutan sus funciones asignadas durante la emergencia.



Todo el personal: Participa activamente y sigue las instrucciones.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS



Tiempos de respuesta.



Uso correcto de rutas y puntos de evacuación.



Funcionamiento de equipos y sistemas de emergencia.



Nivel de conocimiento y participación del personal.





MATPEL



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



INTRODUCCIÓN

- *Cada año en el mundo cientos de millones de materiales peligrosos y sus desechos son producidos, utilizados, transformados y transportados para satisfacer las necesidades de la sociedad.*
- *Muchas de estas necesidades no podrían satisfacerse sin la presencia de productos químicos.*
- *Todo producto por mas beneficio que ofrezca tiene siempre un riesgo, y esos riesgos pueden involucrarlo a usted.*
- *A medida que la utilización de estos productos se incrementa, es inevitable el aumento de situaciones de fuga, derrame, incendio, explosión o pérdidas accidentales de MATPEL en nuestro medio.*



TERMINOLOGIA

-  **DOT:** Departamento de Transporte Americano
-  **EPA:** Agencia de Protección Ambiental
-  **HAZMAT:** Hazardous Materials (MATPEL)
-  **MATPEL:** Materiales Peligrosos
-  **NFPA:** Asociación Nacional de Protección contra el Fuego
-  **OIT:** Organización Internacional del Trabajo
-  **OMS:** Organización Mundial de la Salud
-  **OPAQ:** Organización Internacional para la prohibición de armas químicas
-  **OSHA:** Administración de Seguridad y Salud Ambiental



MATPEL



DEFINICIONES

MATPEL (NFPA)

Una sustancia (sea materia o energía en estado sólido líquido o gaseoso) y energía que cuando se libera, es capaz de causar daño a las personas el ambiente y la propiedad, incluyendo las armas de destrucción masiva, lo mismo que cualquier uso criminal de material peligroso tal como laboratorios ilegales, crímenes ambientales o sabotaje industrial.



MATPEL (DOT)

Cualquier sustancia o material que implica un riesgo durante su transporte terrestre, aéreo, marítimo, por tuberías o ductos, o transporte militar.

PLACAS DOT

Pictogramas		
Inflamable	Oxidante	Tóxico
Gas Comprimido	Radioactivo	Corrosivo





- **Ley Nº 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo y su modificatoria Ley Nº 30222.**
- **D.S. Nº 005 - 2012 - TR (D.S. 006 - 2014 - TR) Reglamento de seguridad y salud en el trabajo.**
- **D.S. Nº 024-2016 EM, Reglamento de SSO en Minería y su modificatoria (D.S. 023-2017 EM).**
- **D.S. 011 – 2019 - TR, Reglamento de SST para el sector Construcción.**
- **Norma G.050 Seguridad durante la construcción.**
- **D.S. 42F Seguridad en la industria.**
- **R.M. 111 - 2013 RESESATE**
- **Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por DS N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.**
- **Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por DSN° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones**



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS



PRONTITUD EN LLEGAR A LA ESCENA

EMERGENCIA MÉDICA



Se debe llegar con prontitud a la escena

INCIDENTE MATPEL



se tiene que medir la situación ambiental antes de atender la emergencia.



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS



DAÑOS AL PRIMER RESPONDEDOR

EMERGENCIA MÉDICA



El daño al primer respondedor es nula

INCIDENTE MATPEL



El respondedor puede convertirse en paciente si no se toman las medidas de seguridad



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS



ASISTENCIA AL PACIENTE

EMERGENCIA MÉDICA



La asistencia es en el punto de emergencia

INCIDENTE MATPEL



Para atender al paciente tienen que evacuarlo del lugar y atender en una ambiente seguro



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS



PROTECCIÓN REQUERIDA

EMERGENCIA MÉDICA



La protección se limita en guantes quirúrgicos y mascarillas.

INCIDENTE MATPEL



Para atender la emergencia se tiene que utilizar trajes de nivel A dependiendo del caso.



NIVELES DE RESPONDEDORES

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
PRIMER RESPONDEDOR	OPERACIONES DEFENSIVAS	TECNICO	ESPECIALISTA	COMANDANTE DE INCIDENTE
<ul style="list-style-type: none">● Primer respondedor, inicia secuencia de respuesta.● Reconoce o identifica sustancias.	<ul style="list-style-type: none">● Da soporte operative al técnico (nivel 3)	<ul style="list-style-type: none">● Persona competente para efectuar contención, cierre de válvulas, taponamientos.	<ul style="list-style-type: none">● Conoce las características de los MATPEL en su lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">● Toma el mando de las operaciones.
<ul style="list-style-type: none">● Ayudantes.● Vigilantes.● Estibadores.● Personal de apoyo.● Almaceneros.	<ul style="list-style-type: none">● Transportistas,● PNP, Brigadistas,● Jefes de área,● Bomberos, operadores,● supervisores de procesos	<ul style="list-style-type: none">● Respondedores,● Escoltas.● Brigadas MATPEL● Jefes de cowboy.● Jefes de Planta.	<ul style="list-style-type: none">● Ingenieros de turno.● Consultores.● Supervisores de PQ.● Jefes de Logística	<ul style="list-style-type: none">● Gerente de operaciones.● Jefes de Seguridad.● Responsables de Gobiernos Locales.● Superintendentes.



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

¿Cómo reconocemos un MATPEL.?

RECONOCIMIENTO

- ✓ **POR EL TIPO DE CISTERNA O CONTENEDOR.**
- ✓ **POR LA PLACAS**
- ✓ **POR LOS SENTIDOS**

¿Cómo identificamos un MATPEL.?

IDENTIFICACIÓN

- ✓ **POR LA HOJA DE SEGURIDAD**
- ✓ **POR EL MANIFIESTO DE CARGA**



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO



**POR EL TIPO DE
CISTERNA**

**POR EL CILINDRO O
CONTENEDOR**



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO



SÍMBOLO

COLOR

NUMERO DE LA
CLASE DE RIESGO



POR PLACA O PICTOGRAMA

ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL



SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS

CLASE 1. EXPLOSIVOS				CLASE 2. GASES		
Son sustancias sólidas o líquidas, o mezclas de ellas, que por sí mismas son capaces de reaccionar químicamente produciendo gases a tales temperaturas, presiones y velocidades que pueden ocasionar daños graves en los alrededores. También incluye objetos que contienen sustancias explosivas y existen 6 subclases o Divisiones de acuerdo con la forma como pueden explotar. Ej. Pólvora negra, dinamita, municiones, fuegos artificiales.				Pueden incendiarse fácilmente en el aire cuando se mezclan en proporciones inferiores o iguales al 13% en volumen. Ej. Gas Propano, Aerosoles.	Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes. Ej. Nitrógeno.	Ocasionalmente peligros para la salud, son tóxicos o corrosivos. Ej. Cloro.
CLASE 3. LIQUIDOS INFLAMABLES		CLASE 4. SÓLIDOS INFLAMABLES				
				Son aquellos que bajo condiciones de transporte son combustibles o pueden contribuir al fuego por fricción. Ej. Fósforo.		
Son líquidos o mezclas de ellos, que pueden contener sólidos en suspensión o solución, y que liberan vapores inflamables por debajo de 35°C (punto de inflamación). Por lo general son sustancias que se transportan a temperaturas superiores a su punto de inflamación. Ej. Gasolina, benceno y nitroglicerina, alcohol, etc.				Son aquellos que se calientan espontáneamente al contacto con el aire bajo condiciones normales. Ej. Hidrosulfito de sodio.	Son aquellos que reaccionan violentamente con el agua o que emiten gases que se pueden inflamar en cantidades peligrosas cuando entran en contacto con ella. Ej. Metales alcalinos como sodio, potasio.	



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL



SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS

CLASE 5. OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGÁNICOS	
generalmente contienen oxígeno y causan la combustión o contribuyen en a ella. Ej. Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno); Nitrato de potasio.	Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes -O-O-, que generalmente son inestables y pueden favorecer una descomposición explosiva, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o la fricción o ser altamente reactivas con otras sustancias. Ej. Peróxido de benzólico, Metileticetona peróxido.
CLASE 7. MATERIALES RADIATIVOS	
Todo material que, natural o artificialmente, es capaz de emitir o "radiar" energía en forma de partículas (Alfa, Beta, Neutrones) o radiación Electromagnética (Rayos Gamma o X).	

CLASE 6. SUSTANCIAS TÓXICAS E INFECCIOSAS	
Son líquidos o sólidos que pueden ocasionar daños graves a la salud o la muerte al ser ingeridos, inhalados o entrar en contacto con la piel. Ej. Cianuros, Sales de metales pesados	Son aquellos microorganismos que se reconocen como patógenos (bacterias, hongos, parásitos, virus e incluso híbridos o mutantes) que pueden ocasionar una enfermedad por infección a los animales o a las personas. Ej. Ártax, VIH, E. Coli.
CLASE 8. SUSTANCIAS CORROSIVAS	
Corresponde a cualquier sustancia que por reacción química, puede causar daño severo o destrucción a toda superficie con la que entre en contacto incluyendo la piel, los tejidos, metales, textiles, etc. Causa entonces quemaduras graves y se aplica tanto a líquidos o sólidos que tocan las superficies como a gases y vapores que en cantidad suficiente provocan fuertes irritaciones de las mucosas. Ej. Ácidos y cárboicos.	



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL



SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS

CLASE 9. SUSTANCIAS Y ARTICULOS PELIGROSOS MISCELANEOS		
<p>Son materiales que no se encuentran incluidos en las clases anteriormente mencionadas y por tanto pueden ser transportados en condiciones que deben ser estudiadas de manera particular.</p> <p>Ej. Asbesto, fibra de vidrio, silice. Dentro de este grupo se han incluido las sustancias que ocasionan de manera especial, contaminación ambiental por bioacumulación o por toxicidad a la vida acuática (polutantes marinos) o terrestre (contaminante ambiental). Ej. 1,2-Dibromoetano.</p>		



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL



SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – ROMBO NFPA

**ROMBO
NFPA**

RP





SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL



RECONOCIMIENTO (POR LOS SENTIDOS)



✓ **POR EL COLOR DEL HUMO**



✓ **PRODUCTO REACCIONANDO**

RP



✓ **POR EL COLOR DEL DERRAME**



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

IDENTIFICACIÓN

POR LAS HOJAS DE MANIFIESTO

Carrier Name		BRO-REMITENCIA MTC	
CARGA FÁCIL S.A.C.		Transporto N° 001 - Maleta Autobus Ictitud	
REGISTRO DE MTC		entrega el sello de la autoridad que autoriza el manejo de mercancías en su nombre y en su favor. (evidencia para la autoridad de que el destinatario ha recibido la mercancía)	
FECHA DE ENVÍO Y DATOS DEL DESTINATARIO		Número de expediente: 261027/2006 Destinatario: Cestudias Industria L.I.R.L. RUC: 20200876627 al Dic. Identidad	
DATOS DEL REMITENTE		Documento que autoriza el manejo de bienes: Lema de Remisión Documento N° 001-00000041 Número de expediente: 2000000000II Destinatario: Aplicaciones a tercero: Amts Industrial S.A.C.	
DATOS DE LA IMPRESA		Número de expediente: 001-00000041 Fecha de impresión: 19/07/2006 RUC: 2000000000II Número de autorización: 10312123	
		RUC N° 20795365468 GUÍA DE REMISIÓN N° 001-00001212 Punto de partida: La Victoria, Lima Punto de llegada: La Victoria, La Victoria Documento que autoriza el manejo de bienes: Lema de Remisión Documento N° 001-00000041 Número de expediente: 2000000000II Destinatario: Aplicaciones a tercero: Amts Industrial S.A.C. Número de expediente: 001-00000041 Fecha de impresión: 19/07/2006 RUC: 20200876627 al Dic. Identidad Número de expediente: 261027/2006 Destinatario: Cestudias Industria L.I.R.L. RUC: 20200876627 al Dic. Identidad Número de expediente: 001-00000041 Fecha de impresión: 19/07/2006 RUC: 2000000000II Número de autorización: 10312123	
		REMITENTE TRANSPORTISTA DESTINATARIO SUNAT	

RP

POR DOCUMENTOS DE EMBARQUE



UN 1075

GAS LICUADO DE PETROLEO GLP

UN 1993

DIESEL PETROLEO



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

IDENTIFICACIÓN

POR LAS HOJAS DE SEGURIDAD MSDS



Material

Material
Safety
Data
Sheets

Material Safety Data Sheet

May be used to comply with
OSHA's Hazard Communication Standard,
29 CFR 1910.1200. Standard must be
consulted for specific requirements.

U.S. Department of Labor

Occupational Safety and Health Administration
(Non-Mandatory Form)

Form Approval
OMB No. 1210-0072

IDENTITY (As Used on Label and SDS)
LOW SULFUR DIESEL, OFF ROAD

Note: Blank spaces are not permitted. If any item is not applicable, or no
information is available, the space must be marked to indicate that.

Section I

Manufacturer's Name: HUTCHINSON
Address: 3001

Emergency Telephone Number:
COMPANY: (263) 383-1651

Telephone Number for Information:
INFOTRAC (800) 424-9200

Date Prepared:
Revised 5/7/99

Signature of Preparer (optional)

Section II

Hazardous Components:
STOKE-HAR

Product Identifier:

Section III

Composition/Information on Ingredients:

Section IV

First Aid Measures:

Section V

Fire Fighting Measures:

Section VI

Accidental Release Measures:

Section VII

Handling and Storage:

Section VIII

Exposure Controls/Personal Protection:

Section IX

Physical and Chemical Properties:

Section X

Stability and Reactivity:

Section XI

Toxicology Information:

Section XII

Ecological Information:

Section XIII

Disposal Considerations:

Section XIV

Transport Information:

Section XV

Regulatory Information:

Section XVI

Other Information:

OSHA PEL ACGIH TLV Recommended Exposure
8-hr PEL: 200 ppm 15-min STEL: 500 ppm

ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



SISTEMA DE RECONOCIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

CONTENIDO DE LAS MSDS

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

SECCIÓN 11: Información toxicológica

SECCIÓN 12: Información ecológica

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

SECCIÓN 16: Otra información

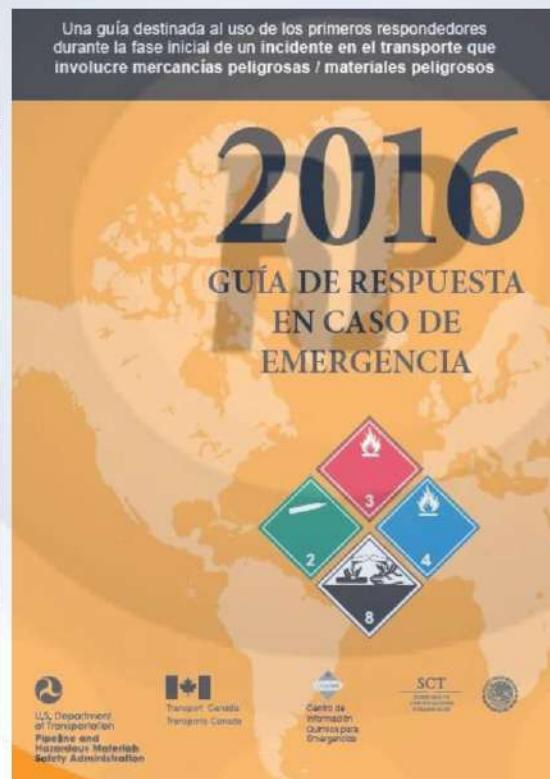
BLOQUES DE INFORMACIÓN:

1. Bloque de identificación
(secciones 1-3)
2. Bloque de Emergencias
(secciones 4-6)
3. Bloque de Manejo y
precauciones (secciones 7- 10)
4. Bloque Complementario
(secciones 11-16)



USO DE LA GUIA DE RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA

Esta guía tiene como propósito asistir al primer respondedor en los 30 primeros minutos de respuesta, en la rápida identificación de peligros específicos de los materiales involucrados en incidentes Peligrosos para la protección del personal Haz Mat y del público en general



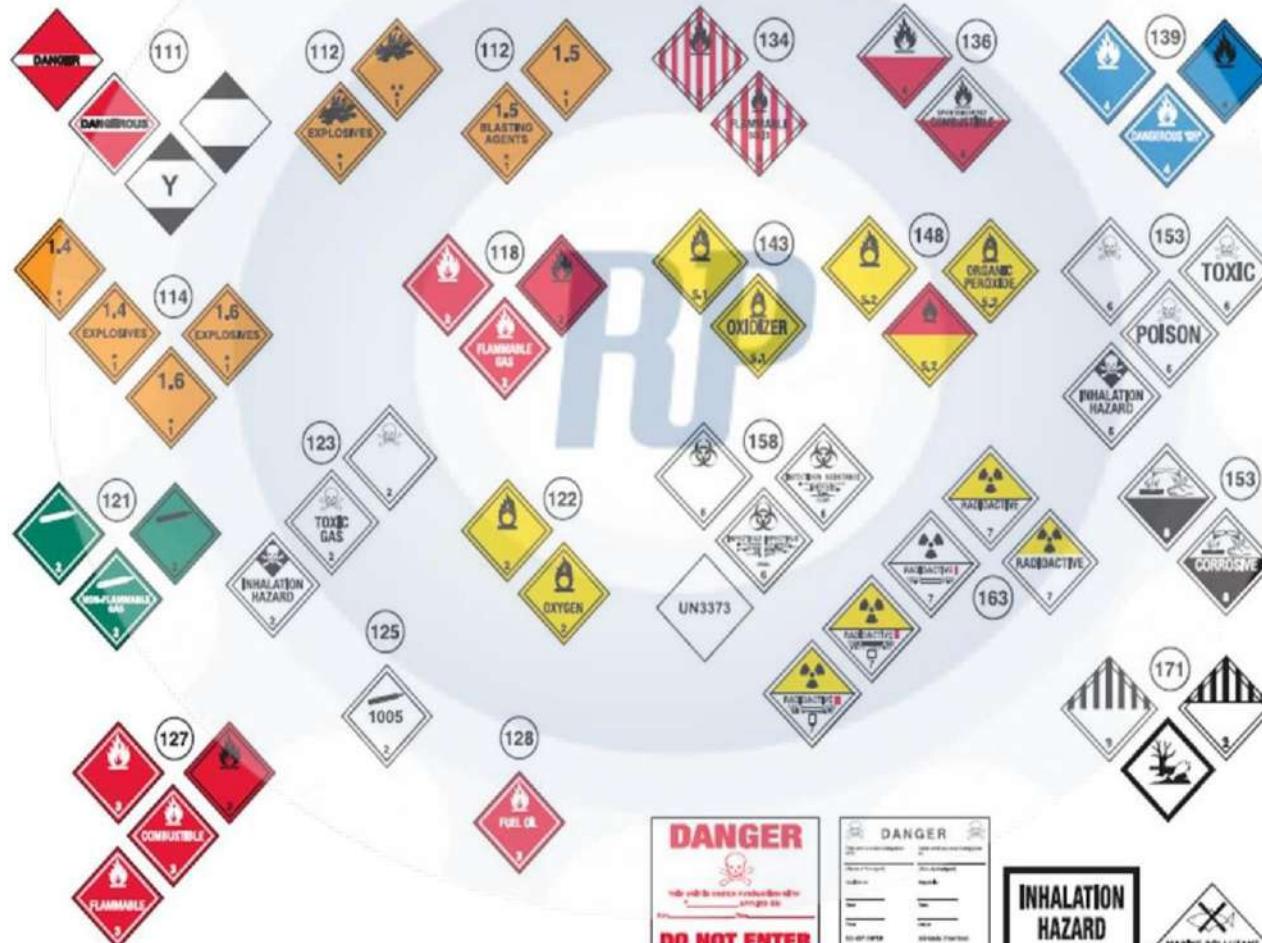
- Conocer para que nos sirve la guía de respuesta.
- Conocer cada una de las secciones de la guía de respuesta.
- Consideraciones para determinar la magnitud de un derrame.
- Concepto de la zona inicial de aislamiento.
- Conocimiento de la zona protectora.



GRE - PAGINAS BLANCAS

TABLA DE CARTELES Y GUÍA DE RESPUESTA

INICIAL PARA USARSE EN EL LUGAR
DOCUMENTO DE EMBARQUE, EL CARTEL NUMERADO, O EL NUMERO DE LA ETIQUETA NARANJA





MATPEL



GRE - PAGINAS BLANCAS

TABLA DE IDENTIFICACION PARA CARROS DE FERROCARRIL*

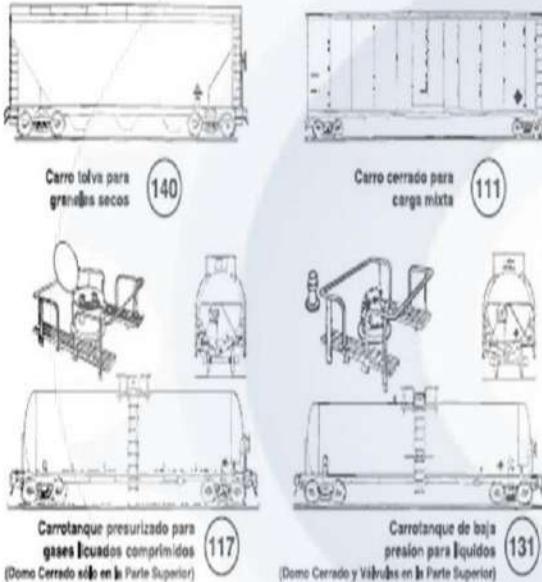
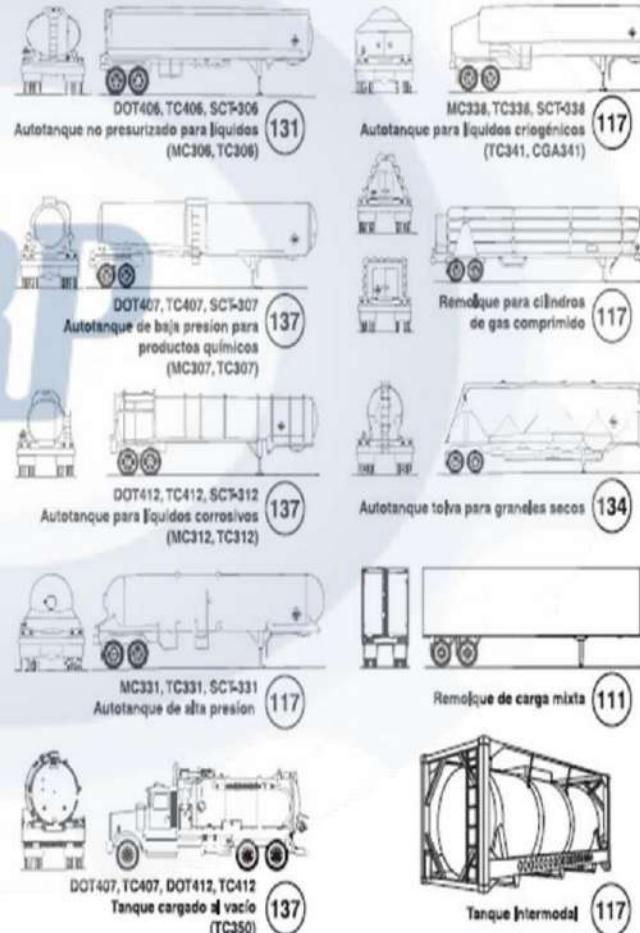


TABLA DE IDENTIFICACION PARA REMOLQUES*





GRE - PAGINAS AMARILLA

En esta sección se enlistan las sustancias en un orden numérico según su número de Naciones Unidas (ONU). El propósito de esta sección es identificar rápidamente la guía de emergencia a partir del número ONU de la sustancia involucrada en el accidente. En esta lista se consignan los 4 dígitos del número ONU, seguido por el número de “Guía de Emergencia” asignada y por último el nombre de la sustancia.

Nro. Guía ID	Nombre del Material	H P	Nro. Guía ID	Nombre del Material
1043 125	Solución amoniacal fertilizante, con amoniaco libre		1066 120	Nitrógeno, comprimido
1044 126	Extintores de incendios, con gases comprimidos o licuados		1067 124	Dióxido de nitrógeno
1045 124	Flúor, comprimido		1067 124	Tetróxido de dinitrógeno
1046 120	Helio, comprimido		1069 125	Cloruro de nitrosilo
1048 125	Bromuro de hidrógeno, anhidro		1070 122	Óxido nitroso
			1070 122	Óxido nitroso, comprimido
			1071 119	Gas de petróleo, comprimido



GRE - PAGINAS AZULES

En esta sección se enlistan las sustancias en un orden alfabético según su nombre. El propósito de esta sección es identificar rápidamente la “Guía de Emergencia” a partir del nombre de la sustancia involucrada en el accidente. En esta lista, primero se consigna el nombre de la sustancia seguido por “Guía de Emergencia” asignada y su número ONU.

Nombre del Material	Guia	Nro. ID	Nombre del Material	Guia	Nro. ID
Alcohol metalílico	129	2614	Alquitranes, líquidos	130	1999
Alcohol metilamilílico	129	2053	Aluminato de sodio, en solución	154	1819
Alcohol metílico	131	1230	Aluminato de sodio, sólido	154	2812
Alcohol propílico, normal	129	1274	Aluminio en polvo, no recubierto	138	1396
Aldehidato amónico	171	1841	Aluminio en polvo, pirofórico	135	1383
Aldehido caproico	130	1207	Aluminio en polvo, recubierto	170	1309
Aldehido isobutírico	130	2045	Aluminio, escoria de	138	3170
Aldehídos, n.e.p.	129P	1989	Aluminio, fundido	169	9260



GRE - PAGINAS NARANJAS

Esta es la sección más importante de la Guía, porque aquí es donde se enuncian todas las recomendaciones de seguridad. Comprende un total de 62 “Guías de Emergencia”, presentadas en un formato de dos páginas. Cada una proporciona recomendaciones de seguridad e información de respuesta a emergencia para proteger al personal de respuesta y al público. La página del lado izquierdo proporciona información relativa a seguridad y la página del lado derecho proporciona guías de respuesta a emergencia y acciones para situaciones de incendio, derrames o fugas y primeros auxilios. Cada “Guía de Emergencia” está diseñada para cubrir un grupo de sustancias que poseen características químicas y toxicológicas similares.

GUÍA 113

MATERIALES INFLAMABLES (EXPLOSIVOS HÚMEDOS / DESENSIBILIZADOS)

PELIGROS POTENCIALES

INCENDIO O EXPLOSIÓN

- Material combustible/inflamable.
- Puede incendiarse por calor, chispas o llamas.
- El material SECO puede explotar si se expone al calor, las llamas, la fricción o al impacto; Trátelo como un explosivo (GUÍA 112).
- Mantener el material húmedo con agua o tratarlo como un explosivo (GUÍA 112).
- Las fugas resultantes cayendo a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.

A LA SALUD

- Algunos son tóxicos y pueden ser fatales si se inhalan, se ingieren o se absorben por la piel. Específicamente, Dinitrofenol humidificado (UN1320); Dinitrofenolatos humidificados (UN1321); Dinitro-



GRE - PAGINAS VERDES

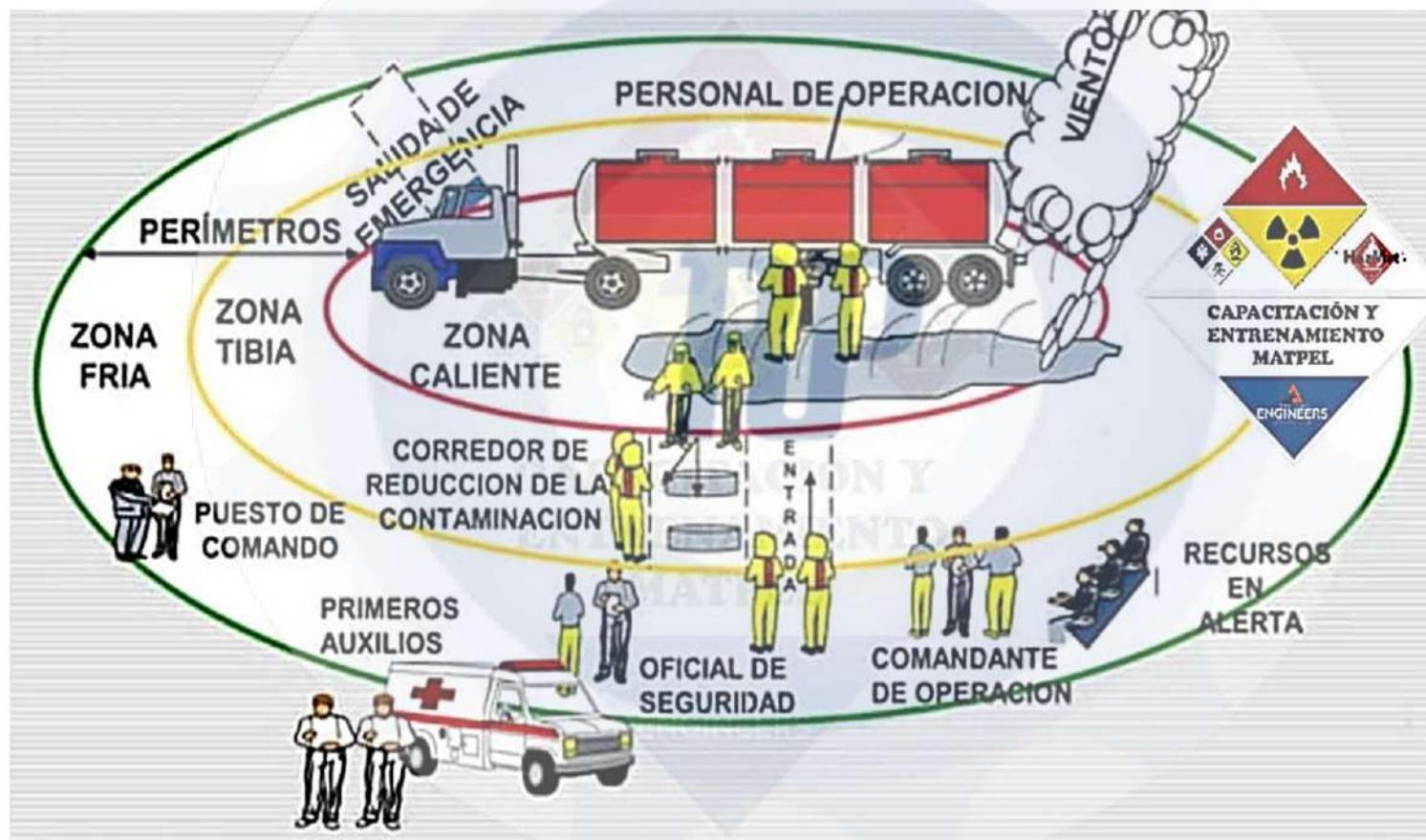
Esta sección consiste de dos tablas, la Tabla 1 enlista, por orden numérico (según el número de identificación), sólo las sustancias que son tóxicas por inhalación (Materiales con Riesgo de Inhalación Tóxica), incluyendo ciertas armas de destrucción masiva (armas químicas) y sustancias que al contacto con el agua producen gases tóxicos. Esta tabla recomienda dos tipos de distancias de seguridad: La “Distancia de Aislamiento Inicial” y la “Distancia de Acciones de Protección”.

TABLA 1 - DISTANCIAS DE AISLAMIENTO INICIAL Y ACCIÓN PROTECTORA

Nro. ID	Guía	Nombre del Material	DERRAMES PEQUEÑOS (De un envase pequeño o una fuga pequeña de un envase grande)				DERRAMES GRANDES (De un envase grande o de muchos envases pequeños)					
			Primer AISLAR a la Redonda	Luego, PROTEJA a las Personas en la Dirección del Viento Durante				Primer AISLAR a la Redonda	Luego, PROTEJA a las Personas en la Dirección del Viento Durante			
				Metros (Pies)	DÍA Kilómetros (Millas)	NOCHE Kilómetros (Millas)	DÍA Kilómetros (Millas)		NOCHE Kilómetros (Millas)			
1242	139	Metildiclorosilano (cuando es derramado en el agua)	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.1 km (0.1 mi)	60 m (200 pies)	0.5 km (0.4 mi)	1.7 km (1.1 mi)				
1244	131	Metilhidrazina	30 m (100 pies)	0.3 km (0.2 mi)	0.6 km (0.4 mi)	150 m (500 pies)	1.5 km (0.9 mi)	2.2 km (1.4 mi)				
1250	155	Metiltriclorosilano (cuando es derramado en el agua)	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.1 km (0.1 mi)	60 m (200 pies)	0.6 km (0.4 mi)	1.9 km (1.2 mi)				
1251	131P	Metivinilcetona, estabilizada	100 m (300 pies)	0.3 km (0.2 mi)	0.7 km (0.5 mi)	900 m (2500 pies)	1.7 km (1.1 mi)	2.8 km (1.8 mi)				
1259	131	Níquel carbonilo	100 m (300 pies)	1.4 km (0.9 mi)	5.2 km (3.3 mi)	1000 m (3000 pies)	11.0+ km (7.0+ mi)	11.0+ km (7.0+ mi)				



ZONAS DE TRABAJO





DESCONTAMINACION

-  *Es el proceso de remoción de los contaminantes de la persona y/o equipo para prevenir contaminación secundaria.*
-  *Los métodos incluyen: Inmovilizar al agente con algún material absorbente, removiendo al material por enjuagado o diluyendo o neutralizando al material.*





PROCEDIMIENTO DE DESCONTAMINACIÓN

PASO	DESCRIPCIÓN DEL PASO
1	<i>Inicio de la emergencia</i>
2	<i>Identificación del agente contaminante</i>
3	<i>Establecer zona de descontaminación (segura, señalizada)</i>
4	<i>Seleccionar método de descontaminación (lavado, neutralización, etc.)</i>
5	<i>Preparar equipos y materiales (duchas, EPP limpio, bolsas, etc.)</i>
6	<i>Proceder con la descontaminación</i>
7	<i>Retiro controlado del EPP contaminado</i>
8	<i>Lavado corporal / Limpieza de equipos</i>
9	<i>Disposición de residuos contaminados</i>
10	<i>Supervisión médica y evaluación de personal</i>
11	<i>Registro y cierre del procedimiento</i>



MATPEL

CONTROL DEFENSIVO - MATPEL



CONFINAMIENTO



ABSORCIÓN



TAPADO CON MANTAS



ENDICAMIENTO



OVERPACK



MATPEL

CONTROL OFENSIVO - MATPEL



PARCHADO



TAPONEO



CERRAR VALVULA



COLOCAR BRIDAS



MATPEL



EL SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTE



ESTRUCTURA

ING. JORGE ARZAPALO BARRERA



NIVEL COMANDANTE - MATPEL

Representa la máxima jerarquía operativa y estratégica en la gestión de emergencias con materiales peligrosos. Este nivel no actúa directamente en zonas contaminadas, sino que dirige, coordina y toma decisiones críticas desde el puesto de comando, integrando todos los recursos humanos, técnicos y logísticos disponibles.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Dirección de la escena	Lidera la gestión total del incidente bajo el Sistema de Comando de Incidentes (SCI).
Toma de decisiones críticas	Evalúa el riesgo y define acciones (intervención, evacuación, aislamiento).
Coordinación interinstitucional	Dirige la interacción con bomberos, policía, salud, defensa civil, medio ambiente, etc.
Gestión de recursos	Asigna y moviliza personal, equipos, transporte, descontaminación, monitoreo, etc.
Evaluación situacional	Recibe informes técnicos, de monitoreo, identificación química y riesgos.
Comunicación pública y con autoridades	Informa a la comunidad, autoridades locales, prensa y entes reguladores.



NIVEL COMANDANTE - MATPEL

RESPONSABILIDADES ESTRATÉGICAS

- Definir el plan de acción del incidente (PAI). Aprobar el ingreso y retiro de personal en zonas de riesgo.*
- Establecer y controlar las zonas operativas (caliente, tibia y fría).*
- Evaluuar el impacto ambiental y riesgo a la población.*
- Supervisar la seguridad general de los intervenientes.*

CONOCIMIENTOS CLAVE

- Química avanzada de materiales peligrosos.*
- Análisis de compatibilidades e incompatibilidades químicas.*
- Normas internacionales (NFPA, UNE, OSHA, etc.).*
- Gestión de crisis, liderazgo y comunicación.*
- Planificación táctica y estratégica de emergencias químicas.*
- Evaluación de FDS, GRE, sistemas de etiquetado, monitoreo atmosférico*



INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INVESTIGACIÓN

¿Qué es una investigación?

La investigación es reactiva, ya que algún suceso debe ocurrir antes de que pueda ser investigado.

- Identifica cómo y por qué ocurrió un suceso indeseado (accidente, enfermedad, suceso peligroso, cuasi accidente); y
- Establece las acciones necesarias para prevenir un suceso similar. Logrando de este modo una mejora de la GSST





INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES



Toda investigación debe contestar 6 preguntas básicas:

1. ¿**Quién** resultó herido? ¿Su salud fue afectada o estuvo implicado en el suceso que se investiga?
2. ¿**Dónde** ocurrió el accidente?
3. ¿**Cuándo** ocurrió el accidente?
4. ¿**Qué** sucedió en el momento del accidente?
5. ¿**Cómo** ocurrió el accidente?
6. ¿**Por qué** ocurrió el accidente?





INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES OCUPACIONALES E INCIDENTES PELIGROSOS

BP

Las entidades empleadoras deben contar con un registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores, debiendo ser exhibido en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, asimismo se debe mantener archivado el mismo por espacio de diez años posteriores al suceso.

LEY 29783
Art.87



INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES



PUBLICACIÓN DE ESTADÍSTICAS

LEY 29783
Art.90



El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo publica mensualmente las estadísticas en materia de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos sobre la base de los datos que se le notifiquen. Anualmente se publican estadísticas completas en su página web. Esta información es de dominio público, conforme a la Ley 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.



INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES



NOTIFICACIONES

24 horas

- Accidente de trabajo mortal.
- Incidente peligroso.

Hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido.

- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades profesionales.

5 días hábiles de conocer el diagnóstico

EMPLEADOR

**CENTROS
MÉDICOS
ASISTENCIA
LES**

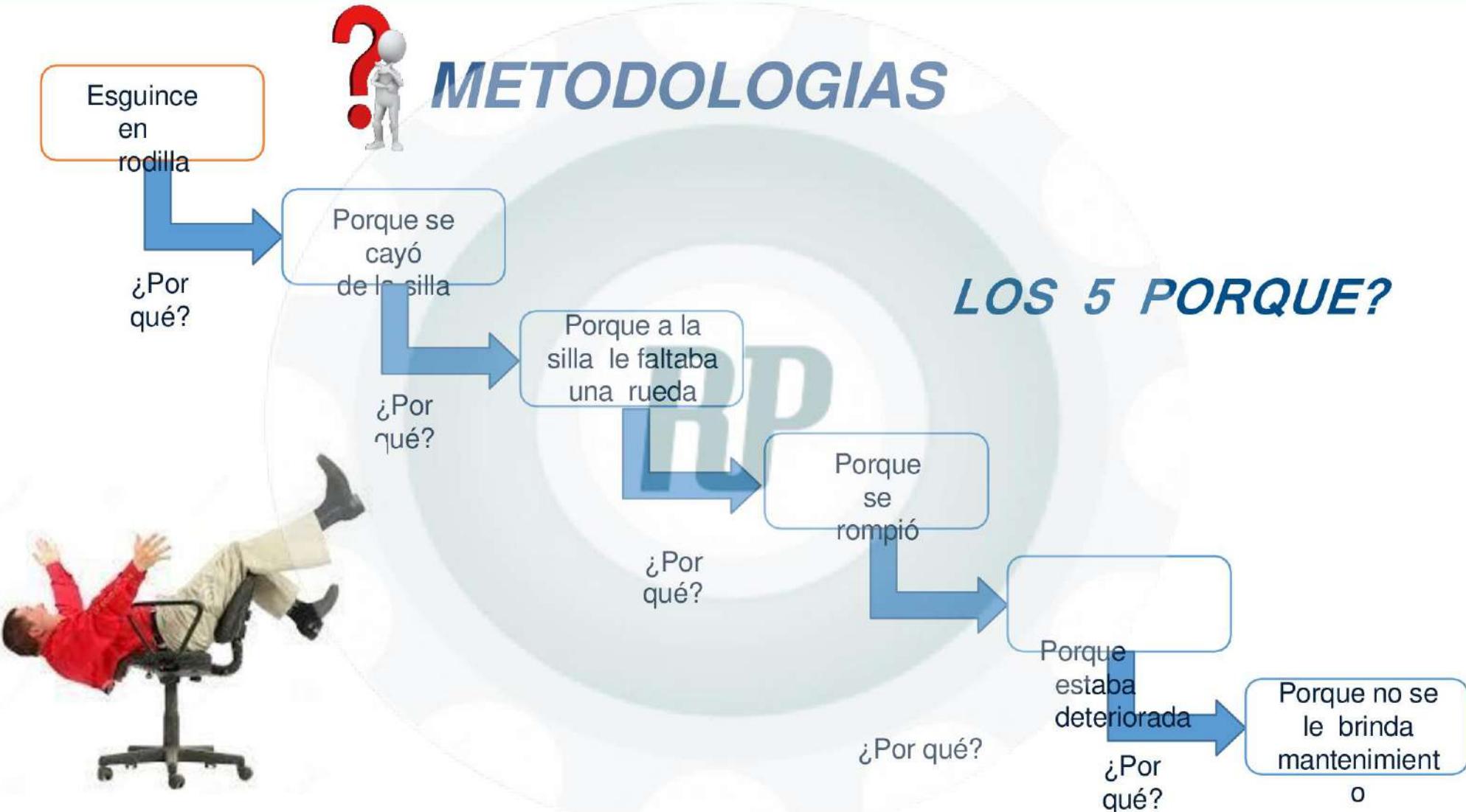


Artículo 110. Reglamento Ley N° 29783
Artículo 82. Ley N° 29783

ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES



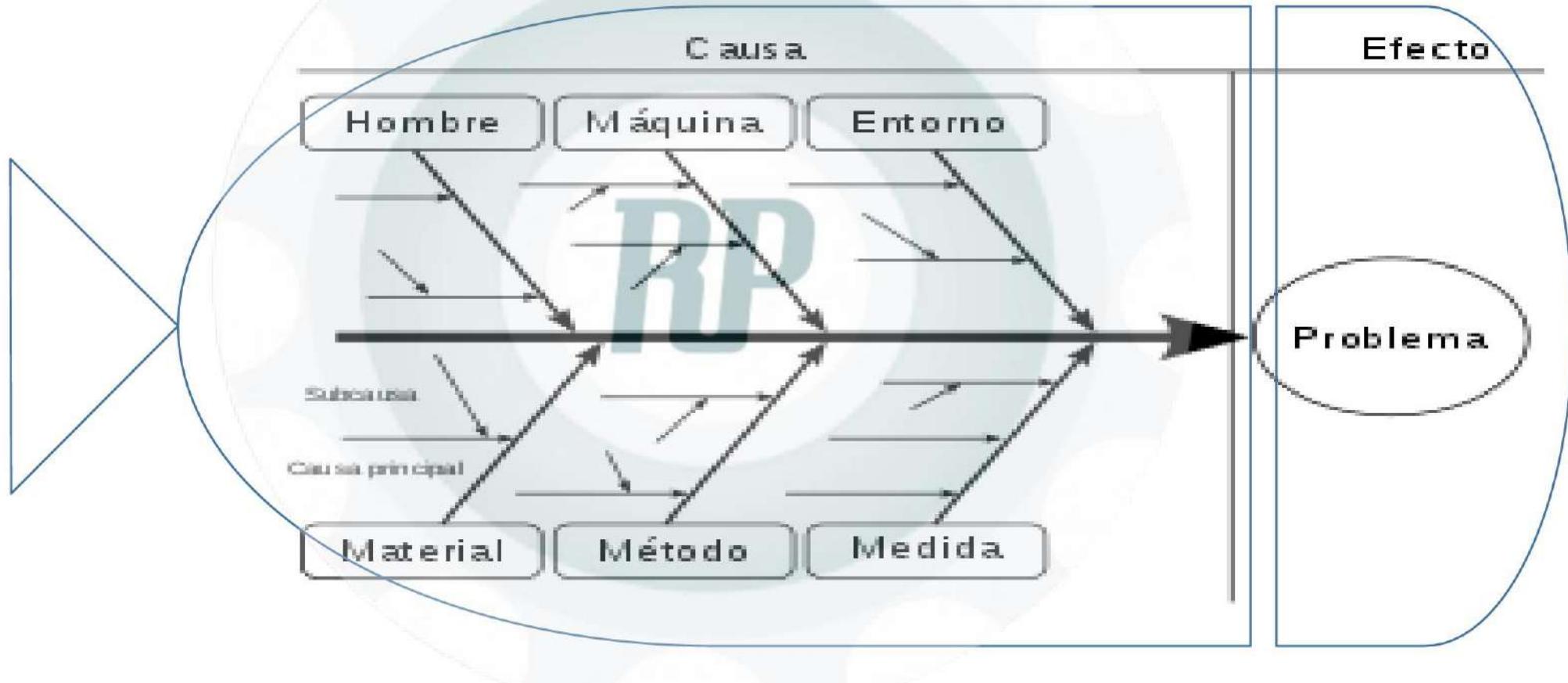


INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

ISHIKAWA - ESPINA DE PESCADO



METODOLOGIAS





INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

ARBOL DE CAUSAS



METODOLOGIAS

ARBOL DE CAUSAS ACCIDENTE POR VOLCAMIENTO DE ANDAMIO COMO CONSECUENCIA DE LA OPERACIÓN DE UN ELEMENTO PARA IZAJE DE CARGAS

GOLPE TRABAJADOR POR CAIDA DE ALTURA

PERDIDA

El dia 20 de marzo de 2013 trabajadores de una empresa contratista se encontraban reforzando el reforzamiento de la rejilla del pasillo central del segundo nivel de la nueva planta UFRO como parte de la construcción, montaje y puesta en marcha de las obras requeridas para la implementación del sistema de agua del proyecto plan maestro de servicios

DESCRIPCION

Volcamiento de andamio como consecuencia de la operación de un elemento para izaje de cargas

INCIDENTE

Exceso de confianza

No se identificaron todos los riesgos existentes.

Falta de una linea guia para el ascenso de los aparejos

CAUSAS INMEDIATAS

Falta de un procedimiento específico para la actividad realizada.

Falla en los controles administrativos

Bajo percepción del riesgo

CAUSAS BÁSICAS



INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

MODELO DE CAUSALIDAD DE PÉRDIDAS

? METODOLOGIAS

Ordenar todos los datos recabados desde el último suceso (daño o lesión) hasta su fase primaria (factores que contribuyeron a su ocurrencia).



Programas
inadecuados



CAUSAS
BÁSICAS

Factores
Personales



CAUSAS
INMEDIATAS

Acto Sub-
estándar



INCIDENTE

Contacto con
energía o
sustancia
peligrosa



PÉRDIDA

PERSONAS

Estándares
inadecuados



Cumplimiento
inadecuado



Factores de
Trabajo



Condición
Sub- estándar



Propiedad

Proceso





INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES



INFORME

Difundir a todos los niveles de la organización para alertar al personal y promocionar la seguridad y la importancia de la prevención

RP

Informe de la investigación

- Descripción de la Metodología.
- Causas y consecuencias del accidente.
- Medidas correctivas y su implementación.
- Los costos directos e indirectos producidos por el accidente.

¡Gracias!



Centro de
Especializaciones
Noeder

Conócenos más haciendo clic en cada botón

