

**MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE
DELEGACION TERRITORIAL GRANMA
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE**

Guía para la elaboración de planes de manejo para productos químicos y desechos peligrosos.

I. Introducción.

El presente documento tiene por objeto proporcionar una guía de trabajo para la elaboración de planes de manejo de productos químicos y desechos peligrosos, en aquellas entidades consideradas prioritarias, en atención a su situación específica.

La misma intenta describir un método de trabajo por etapas, a través del cual, las entidades involucradas pueden elaborar y aplicar un plan de manejo, basado en los principales elementos contenidos en las indicaciones metodológicas, que fueron distribuidas para estos propósitos.

La responsabilidad en la elaboración de los planes de manejo, corresponderá a las diferentes entidades involucradas, con el apoyo y orientación de las Unidades de Medio Ambiente Territoriales.

La ejecución de las acciones previstas en los planes de manejo, tomarán en cuenta el marco institucional existente y los diferentes instrumentos de gestión ambiental vigentes, en el ámbito nacional.

II. Método por etapas para la elaboración de planes de manejo.

El procedimiento de trabajo se basa como primera medida, en la elaboración de un diagnóstico de la situación existente, a partir de la identificación de las áreas críticas y la elaboración de inventarios de existencias de productos químicos y desechos peligrosos. Ambas alternativas, ofrecen la información necesaria que permite determinar las medidas de solución que sean aplicables.

Observaciones:

Debe verse las indicaciones adjuntas que facilitan la elaboración de los planes de Manejo.

Etapas I: Diagnóstico de la situación existente.

En términos prácticos, las empresas involucradas deberán realizar las siguientes actividades:

1. Elaboración de un inventario de existencias de productos químicos y desechos peligrosos.
Esta actividad debe realizarse sobre la base de las indicaciones metodológicas que fueron distribuidas para esos propósitos.
2. Clasificación de las existencias

Esta actividad exige la cuantificación de las existencias de productos químicos (ociosos, caducados, no identificados), desechos peligrosos (según lista Y de clasificación nacional de desechos peligrosos), a los efectos de definir las acciones ulteriores de gestión.

3. Caracterización de los productos químicos no identificados.

Esta actividad resulta necesaria e imprescindible, a los efectos de determinar la composición de los productos involucrados, y con ello, propiciar la definición de las acciones ulteriores de gestión.

La expresión de estas actividades en el contexto de un Plan de manejo, incluye:

- Una sección introductoria en la que se refleje la situación particular existente en la entidad, particularizando el tipo, las cantidades y peligrosidad de los productos químicos y desechos peligrosos; el estado de los envases; las condiciones particulares de almacenamiento; la población vinculada al área de riesgo, las afectaciones reales y potenciales a ecosistemas de interés ambiental y recursos socio-económicos de importancia, así como cualquier otra información que se considere relevante para caracterizar la situación existente.

- La inclusión del proceso de caracterización de productos químicos y desechos peligrosos no identificados, en el paquete de acciones a realizar.

En base a la estructura propuesta para la conformación de un Plan de manejo, la actividad asociada a la caracterización de los productos ó desechos no identificados, quedaría reflejada de la siguiente manera:

| Problema existente | Acciones a realizar | Institución responsable | Fecha de cumplimiento | Resultados esperados | Fuente y cantidad de recursos financieros de apoyo |
|--|--|--|--------------------------------|---|--|
| Existencias de productos ó desechos no identificados | Caracterización de las existencias/Con recursos propios ó a través de un contrato con otra entidad | Nombres de las entidades técnicas y de investigación | Fecha de cumplimiento prevista | X toneladas de productos ó desechos identificados | 1500 USD y 6500 MN provenientes del Plan de la economía del MINBAS, Recursos propios de la Empresa, Proyecto Internacional, etc. |

Etapla II: Identificación, selección y aplicación de alternativas de solución.

La identificación, selección y aplicación de alternativas de solución, dependerá del tipo, cantidad, peligrosidad y características particulares de los productos químicos y desechos peligrosos involucrados, así como del estado de los envases que los contienen; las condiciones de almacenamiento y las afectaciones reales y potenciales a ecosistemas de interés ambiental y recursos socio-económicos de importancia, entre otras cuestiones de interés.

Dentro del paquete de acciones a considerar, se incluyen acciones de carácter preventivo y correctivo.

Las acciones de carácter correctivo incluyen:

- **Estabilización del lugar** (Reenvasado de productos, limpieza de derrames, envasado de materiales contaminados)

Esta actividad considera el reenvasado de los productos, en atención al deterioro de los envases que los contiene; la limpieza de los derrames originados y el envasado de los productos contaminados. Es una acción que típicamente se realiza en aquellos casos en que prevalecen condiciones de almacenamiento deficientes, con ocurrencia de derrames de productos químicos.

La expresión de estas acciones en el contexto de un plan de manejo, es como sigue:

| Problema existente | Acciones a realizar | Institución responsable | Fecha de cumplimiento | Resultados esperados | Fuente y cantidad de recursos financieros de apoyo |
|--|--|----------------------------------|--------------------------------|---|--|
| Condiciones de almacenamiento deficientes/Envases deteriorados/Derrames de productos plaguicidas | Reenvasado de los productos | Nombre de la empresa involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | 2 ton de productos reenvasados | |
| | Limpieza de los derrames originados | | Fecha de cumplimiento prevista | Área de almacenamiento limpia de derrames | 5000 USD Plan de la economía del MINAGRI |
| | Envasado de los productos contaminados | | Fecha de cumplimiento prevista | 1 ton de productos contaminados envasados | 2000 USD, Recursos propios |

- **Identificación de usuarios potenciales** (transferencia de productos ociosos)

Esta actividad considera la transferencia de productos químicos ociosos, a otras entidades externas con un potencial de utilización de estos productos.

La expresión de estas acciones en el contexto de un plan de manejo, es como sigue:

| Problema existente | Acciones a realizar | Institución responsable | Fecha de cumplimiento | Resultados esperados | Fuente y cantidad de recursos financieros de apoyo |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--|
| 15 toneladas de productos | Identificación de | Empresa involucrada | Fecha de cumplimiento | Transferencia de 10 ton de productos | 500 USD y 10 000 MN |

| | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---|------------|---------|--|
| químicos ociosos | usuarios potenciales | a | o prevista | ociosos | Recursos propios de a entidad |
|---------------------|-------------------------|---|------------|---------|--|

- Evaluación de las posibilidades de recuperación de productos químicos para los usos previstos

Esta acción considera la posibilidad de recuperar productos químicos que han sufrido un daño reversible, como resultado de las deficientes condiciones de almacenamiento. Bajo esta alternativa se incluye la posibilidad de recuperar productos químicos que se han hidratado.

- Evaluación de otros usos posibles (propios ó externos)

Esta actividad considera la posibilidad de identificar otros usos, tanto en el plano interno como externo a la empresa. En muchos casos, una buena cantidad de productos químicos ociosos ó desechos peligrosos, pueden ser utilizados en otras actividades foráneas, en función de sus características particulares.

- Almacenamiento temporal/ Confinamiento

Esta actividad considera el almacenamiento temporal de un producto químico ó desecho peligroso, que en base a sus características particulares, requiere de determinados requisitos de seguridad para la ejecución de esta práctica. Dentro de esta actividad, se incluyen aquellos productos químicos ó desechos peligrosos, para los cuáles se reconocen alternativas de tratamiento que no resultan posible ejecutar, dada la ausencia de capacidades nacionales con los requisitos técnicos necesarios.

- Necesidades de evaluaciones/Estudios

Esta actividad considera los casos en los que es necesario realizar estudios y/o evaluaciones, con el fin de determinar las alternativas de solución más viables para el tratamiento, destrucción ó eliminación final de las existencias de un producto químico ó desecho peligroso determinado.

- Aplicación de las alternativas de solución seleccionadas para productos químicos, desechos peligrosos y envases contaminados.

Incluye la aplicación de alternativas de solución que surgieron como resultado del desarrollo de estudios y evaluaciones orientados a estos propósitos.

La aplicación de las alternativas de solución derivadas de los estudios y evaluaciones, debe contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente, luego de una solicitud previa por parte de la entidad proponente.

La expresión de cada una de las acciones en el contexto de un plan de manejo, es como sigue:

| Problema existente | Acciones a realizar | Institución responsable | Fecha de cumplimiento | Resultados esperados | Fuente y cantidad de recursos financieros de apoyo |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|---|---|
| Existencias ociosas de Carbonato de Sodio hidratado | Someter a calentamiento controlado el producto para eliminar el exceso de agua | Nombre de la entidad involucrada | Fecha de cumplimiento o prevista | Recuperación de las existencias de Carbonato de sodio | 100 USD y 1500 MN Recursos propios de la empresa |
| Existencias ociosas de Sales de Amonio | Utilización de sales de amonio como fertilizantes | Nombre de la entidad involucrada | Fecha de cumplimiento o prevista | Eliminación de las existencias de sales de amonio | 250 USD y 3000 MN Recursos propios de la Empresa |
| Existencias ociosas de Benceno | Contratar una entidad científico-técnica para la elaboración de una alternativa de tratamiento /disposición final de este producto | Nombre de la entidad involucrada | Fecha de cumplimiento o prevista | Disponibilidad de alternativa para el tratamiento y disposición final de las existencias de benceno | 6000 USD y 15000 MN Plan de la Economía del MINAZ |
| Desechos de Mercurio | Almacenamiento temporal | Nombre de la entidad involucrada | Fecha de cumplimiento o prevista | Desechos de mercurio almacenados temporalmente | 250 USD y 4500 MN Proyecto internacional |
| Existencias de envases | Contratar una entidad científico-técnica para la | Nombre de la | Fecha de cumplimiento | Disponibilidad de alternativa para el | 6000 USD y 15000 MN |

| | | | | | |
|------------------------|---|------------------------|------------|--|--|
| vacíos contaminados | elaboración de una alternativa de tratamiento /disposición final de envases contaminado s | entidad involucrada | o prevista | tratamiento y disposición final de envases contaminados | Plan de la Economía del MINAGRI |
|------------------------|---|------------------------|------------|--|--|

Etapas III: Desarrollo de acciones de carácter preventivo

En los planes de manejo, también pueden ser consideradas un conjunto de acciones de carácter preventivo, que incluyen:

- Creación de condiciones adecuadas de almacenamiento

Esta acción considera el desarrollo de actividades orientadas a mejorar las condiciones de almacenamiento, lo que puede incluir la rehabilitación de los techos y paredes de los almacenes y la disponibilidad de pallets para almacenar de forma adecuada las existencias de productos químicos ó desechos peligrosos.

- Establecimiento de una política adecuada de inventarios.

Esta acción considera el establecimiento de medidas que garanticen que se utilicen primeramente, los productos químicos que primeramente se han almacenado, a partir de un adecuado sistema de rotación de las existencias de estos productos.

- Ejecución de actividades orientadas al cumplimiento de los requisitos de uso y seguridad en el trabajo.

Bajo este acápite, se recogen las acciones de capacitación y entrenamiento orientadas a educar a los trabajadores y el público en general, en el dominio de los requisitos de uso y las reglas de seguridad de los productos químicos y desechos peligrosos, con cuyo manejo, se encuentran involucrados.

- Planificación adecuada de las necesidades

Incluye el establecimiento de medidas que garanticen que la adquisición de productos químicos a nivel de la empresa, se ajuste a las necesidades reales de esta.

- Disponibilidad de información jurídica, normativa y técnica sobre los riesgos y peligros asociados a los productos químicos.

Incluye la recopilación de los documentos pertinentes y el desarrollo de actividades de capacitación sobre los mismos. El desarrollo de esta actividad debe considerar a los diferentes niveles de la organización productiva.

- Ejecución de auto-inspecciones a nivel de las empresas

Bajo este acápite, se considera el establecimiento de un sistema de inspección sistemático a nivel de las empresas, con el objetivo de prevenir e identificar los problemas existentes.

Etapas IV: Desarrollo de programas de entrenamiento y capacitación del personal vinculado al manejo de productos químicos y desechos peligrosos.

Bajo este acápite, se incluye la ejecución de programas de capacitación y entrenamiento del personal directamente vinculado con cada una de las etapas del ciclo de vida de los productos químicos y desechos peligrosos. Los programas deben ser específicos e incluir los aspectos de importancia asociados a cada una de las etapas del ciclo de vida de los productos químicos y desechos peligrosos (transporte, almacenamiento, uso, tratamiento y disposición final).

- Ejecución de modalidades de comunicación de riesgos y peligros asociados al manejo inadecuado de productos químicos.

Aquí se incluyen todas las acciones orientadas a incrementar el intercambio de información específica, a través del establecimiento de redes para estos propósitos, así como la recopilación y distribución sistemática de información de interés, a todo el personal vinculado directa e indirectamente al manejo de productos químicos y desechos peligrosos. (Ej. Hojas de datos de seguridad, etc.)

- Programas de sensibilización y educación ambiental

Bajo este acápite, se incluyen la realización de programas de sensibilización y educación ambiental, que consideren diversas modalidades de divulgación para los diferentes mensajes, que sobre seguridad química, se deben trasladar a los diferentes niveles de la organización productiva.

La expresión de algunas de estas acciones preventivas, en el contexto de un plan de manejo, es como sigue:

| Problema existente | Acciones a realizar | Institución responsable | Fecha de cumplimiento | Resultados esperados | Fuente y cantidad de recursos financieros de apoyo |
|--|--|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
| Deficiente estado constructivo del almacén | Rehabilitación de los techos y paredes del almacén | Institución involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | Capacidad e almacenamiento rehabilitada | 10 000 USD 120 000 MN Plan de la Economía del SIME |

| | | | | | |
|--|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--|
| Existencias de productos químicos caducados en almacén | Establecimiento de un sistema de rotación adecuada de productos químicos | Institución involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | Sistema de rotación establecido | Recursos propios de la empresa |
| | Contratar una entidad científica-técnica para la elaboración de una alternativa de tratamiento /disposición final de envases contaminados | Nombre de la entidad involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | Disponibilidad de alternativa para el tratamiento y disposición final de envases contaminados | 6000 USD y 15000 MN Plan de la Economía del MINAGRI |

| Problema existente | Acciones a realizar | Institución responsable | Fecha de cumplimiento | Resultados esperados | Fuente y cantidad de recursos financieros de apoyo |
|---------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
| | Recopilación de los requisitos de uso y de seguridad para los productos químicos utilizados en la entidad | Institución involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | Documentos disponibles sobre los requisitos de uso y seguridad de los productos químicos involucrados | Recursos propios de la empresa |

| | | | | | |
|---|--|-------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Manejo inadecuado de productos químicos y desechos peligrosos a nivel de la entidad | Capacitación sobre los requisitos de uso y de seguridad de los productos químicos utilizados | Institución involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | Recursos humanos capacitados en el manejo de productos químicos | |
| | Establecimiento de un sistema de inspecciones a nivel de la empresa | Institución involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | Sistema de inspecciones establecido | Recursos propios de la entidad |
| | Elaboración de un programa de sensibilización y educación ambiental para todos los niveles de la organización productiva | Institución involucrada | Fecha de cumplimiento prevista | Disponibilidad y aplicación de Programas de Sensibilización y Educación Ambiental | Recursos propios de la entidad |

Etapas V: Recursos materiales y financieros para la ejecución de acciones de solución y el mejoramiento de las condiciones de manejo de productos químicos y desechos peligrosos

Bajo este acápite se consideran:

- Acciones de solución en el Plan de la Economía/Negocios de la entidad/sector en cuestión.
- Asignación de recursos financieros propios para la ejecución de las acciones de solución y el mejoramiento de las condiciones de manejo de productos químicos y desechos peligrosos.

Etapas VI: Cumplimiento y responsabilidad

Bajo este acápite se consideran:

- Establecimiento de calendarios de cumplimiento para la ejecución de las tareas previstas.
- Asignación de responsabilidades específicas para el cumplimiento de las tareas planificadas.
- Establecimiento de controles sistemáticos para evaluar la marcha del cumplimiento de las tareas previstas.

La elaboración de los planes de manejo de las entidades priorizadas, así como el control de su aplicación a nivel territorial, serán objeto de control en el marco de la ejecución de las inspecciones ambientales estatales y los controles de la esfera ambiental.

Consideraciones generales.

Considerando que en la actualidad no existe una visión clara por parte de los diferentes OACEs y algunas dependencias del CITMA, acerca de las proyecciones, enfoques y procedimientos de trabajo vinculados con este tema, se ha considerado conveniente distinguir algunos aspectos y consideraciones de gran utilidad, para el desarrollo ulterior de las actividades de gestión en esta esfera de trabajo.

El desarrollo de las actividades nacionales de gestión en esta esfera de trabajo, considerarán las siguientes premisas:

1. El propietario de las existencias de productos químicos y desechos peligrosos, es ante todo el principal responsable de la ejecución de actividades de gestión, en función de la solución de la problemática existente, incluyendo los costos asociados a su ejecución.
2. La autoridad ambiental tiene la responsabilidad de promover y orientar el desarrollo de las actividades de gestión, dirigidas a la solución de la problemática existente.
3. Las actividades de gestión en materia de productos químicos y desechos peligrosos, tomarán en cuenta el marco institucional existente y los mecanismos de gestión ambiental vigentes en el ámbito nacional.
4. La identificación de usuarios potenciales que pudieran asimilar las existencias de productos químicos ociosos y desechos peligrosos, se identifica como una de las acciones iniciales de gestión, en función de reducir las existencias de productos y desechos, con lo cual, los propietarios de estas existencias, deberán como primer paso, explorar las posibilidades existentes, para la asimilación de estos productos ó desechos por parte de otros usuarios.
5. La elaboración de alternativas de solución para las existencias de productos químicos y desechos peligrosos, constituye un servicio técnico que debe ser solicitado por parte del propietario de las existencias de productos químicos y desechos peligrosos, a las diversas Unidades de Ciencia y Técnica, consultorías ambientales, centros de estudios ambientales, universidades y otras instituciones de este corte, existentes en el país.
6. Se deberá evaluar previamente las posibilidades internas existentes en el sector en cuestión, para la realización de esta tarea.
7. Los costos asociados a la elaboración de alternativas de solución, corresponderán al propietario de las existencias de productos químicos y desechos peligrosos.
- 8- A los efectos de su aplicación ulterior, las alternativas de solución elaboradas, deberá ser presentadas a las oficinas regulatorias de la Autoridad Ambiental (Centro de Inspección y Control Ambiental/Unidades de Medio Ambiente Territoriales) con el objetivo de obtener la autorización o permiso correspondiente, conforme a los establecido en la legislación ambiental vigente.

INDICACIONES PARA LA ELABORACION DE LOS PLANES DE MANEJO.

Los principales elementos a considerar en la elaboración de un plan de manejo de productos químicos ociosos y caducados y otros desechos peligrosos, incluyen los siguientes:

1. Diagnóstico de la situación existente

- Realización de un inventario de los niveles de generación de desechos peligrosos, incluyendo las existencias de productos químicos ociosos y caducados y otros desechos peligrosos, así como los productos químicos que se utilizan en la entidad/instalación.
- Descripción de las actividades que se desarrollan en el proceso productivo, sus flujos de materiales e identificación de los puntos en que se utilizan productos químicos y se generan desechos peligrosos.
- Identificación de las características de peligrosidad de los productos químicos utilizados y los desechos peligrosos generados.
- Clasificación de las existencias de productos químicos y desechos peligrosos identificadas e identificación de las características de peligrosidad
- Necesidades de caracterización de productos químicos y desechos peligrosos no identificados.
- Estado de los envases
- Condiciones generales de almacenamiento y transporte

2. Desarrollo de acciones de carácter preventivo.

- Potencial de minimización de la generación de desechos peligrosos. Análisis de alternativas de minimización de la generación de desechos peligrosos y justificación de la medida seleccionada.
- Creación de condiciones adecuadas de almacenamiento para productos químicos
- Establecimiento de una política adecuada de inventarios de productos químicos (se usa primero, el primero que se recibe en el almacén)
- Creación de condiciones orientadas al cumplimiento de los requisitos de uso y seguridad en el trabajo.
- Planificación adecuada de las necesidades de uso de productos químicos.
- Ejecución de acciones orientadas a garantizar la disponibilidad de información jurídica, normativa y técnica sobre los riesgos y los peligros asociados a los productos químicos utilizados y los desechos generados.
- Ejecución de inspecciones para autoevaluar el manejo de productos químicos y desechos peligrosos
- Plan de Contingencias para enfrentar cualquier suceso o accidente que ocurra durante el manejo de productos químicos y desechos peligrosos.

3. Identificación, selección y aplicación de alternativas de solución.

- Detalles de los procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar productos químicos y desechos peligrosos.
- Definición de los equipos, rutas y señalizaciones que deben emplearse para el manejo interno de los productos químicos y desechos peligrosos.
- Estabilización del lugar (Reenvasado de productos y desechos, limpieza de derrames, envasado de materiales contaminados)
- Identificación de usuarios potenciales (transferencia de productos químicos ociosos y otros desechos peligrosos a otras entidades)
- Evaluación de las posibilidades de recuperación de productos químicos caducados para otros usos.
- Evaluación de otros usos posibles (propios o externos)
- Almacenamiento temporal.
- Necesidades de evaluaciones/estudios
- Aplicación de alternativas de tratamiento/destrucción/eliminación
- Establecimiento de acciones de manejo para envases contaminados.

4. Desarrollo de actividades de capacitación y educación ambiental.

- Ejecución de programas de entrenamiento y capacitación para el personal vinculado con el manejo de productos químicos y desechos peligrosos (almacenamiento, transportación, uso, tratamiento, disposición final)
- Ejecución de modalidades de comunicación de los riesgos y los peligros asociados al manejo inadecuado de las sustancias químicas utilizadas y los desechos peligrosos generados en la instalación.
- Ejecución de programas de sensibilización y de educación ambiental que abarquen a todos los niveles de la entidad productiva

5. Recursos materiales y financieros para la ejecución de acciones de solución y el mejoramiento de las condiciones de manejo de productos químicos.

- Consideración de las acciones de solución en el Plan de la Economía/Negocios de la entidad/sector en cuestión.
- Asignación de recursos financieros propios para la ejecución de las acciones de solución y el mejoramiento de las condiciones de manejo de productos químicos y desechos peligrosos

6. Cumplimiento y responsabilidad

- Establecimiento de calendarios de cumplimiento para la ejecución de las tareas previstas.
- Asignación de responsabilidades para el cumplimiento de las tareas planificadas.
- Definición del perfil del profesional o técnico responsable de la ejecución del Plan, así como, del personal encargado de operarlo.
- Establecimiento de controles sistemáticos para evaluar la marcha del cumplimiento de las tareas previstas.