**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

# RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023

*Ref. TRAMITE FAA_MGE 0972/2023.-*

*Asunto: Aprueba Procedimiento para Tratamiento y Disposición de residuos Peligrosos y Plan General de Contingencias para las distintas Sedes de la FAyA.-*

**VISTO:**

El Trámite de referencia iniciado por la Dra. Myriam Villarreal, Decana de la Facultad de Agronomía y Agroindustria (FAyA); y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante el mismo eleva los documentos sobre Procedimiento para la Disposición de Residuos de los Laboratorios, Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos y Campo Experimental de las distintas sedes de la FAyA y sobre Pautas de Actuación en Caso de Emergencias.

Que el mismo ha sido generado por la Sra. Asesora en Higiene y Seguridad de la FAyA, Lic. Florencia Provasi y revisado por los Jefes de Laboratorio de las distintas sedes de la Unidad Académica.

Que resulta indispensable contar con instrumentos que garanticen la gestión integral de residuos, el manejo cuidadoso y sostenible que aporte a la reducción de costos y riesgos de contaminación y accidentes.

Que asimismo se presentan las acciones a seguir en caso de emergencias que se susciten en el ámbito de la FAyA, conforme a la naturaleza específica de las actividades que en la misma se desarrollan, las cuales constituyen el Plan General de Contingencias cuyo objetivo es la determinación de los lineamientos y las acciones previstas para incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia de tipo natural o generada por el hombre, y reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudiesen derivarse de ellas.

Este Plan General de Contingencia incluye procedimientos y/o instructivos de actuación ante accidentes laborales, derrames y fugas, métodos de limpieza y desinfección y/o descontaminación, cadena de notificación del hecho, pautas para declarar el inicio y fin de la contingencia, recursos necesarios para la actuación, primeros auxilios y reposición de recursos empleados.

Que ha tomado intervención la Comisión C del Cuerpo, la que luego de analizar el documento aconseja su aprobación.

Que el tema ha sido considerado por este Cuerpo, en **sesión ordinaria** de fecha **09 de octubre de 2023**, aprobándose por unanimidad el Procedimiento para la Disposición de Residuos de los Laboratorios, Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos y Campo Experimental de las distintas sedes de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias y las Pautas de Actuación en Caso de Emergencias. **Por ello:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA**
**FACULTAD DE AGRONOMÍA Y AGROINDUSTRIAS**
**(en Sesión Ordinaria de fecha 09 de octubre de 2023)**

**R E S U E L V E**

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

**ARTÍCULO 1º:** **APROBAR** el **Procedimiento para el Tratamiento y Disposición de Residuos Peligrosos de los Laboratorios, Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos y Campo Experimental** de las distintas sedes de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, que como **ANEXO I** forma parte de la presente Resolución, por las razones y fundamentos dados en los considerandos que anteceden.

**ARTÍCULO 2º:** **APROBAR** el **Plan General de Contingencias** para las distintas dependencias de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero que se detallan en el **ANEXO II** de la presente Resolución, por las razones y fundamentos dados en los considerandos que anteceden.

**ARTÍCULO 3º:** **COMUNICAR** y dar copia a **Secretaría de Administración de la FAyA, a Directores de Escuelas, Coordinadores de Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos y Campo Experimental** y a **Jefes de Laboratorios.** Publicar en la página web de la Facultad. Dar a difusión. Cumplido, archivar.

ECG.
Rescd2023/184-2023

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

## ANEXO I

## PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE LABORATORIOS, PLANTA PILOTO DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y CAMPO EXPERIMENTAL DE LAS DISTINTAS SEDES DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA Y AGROINDUSTRIAS (FAyA)

### 1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para la correcta clasificación, almacenamiento transitorio y retiro seguro de los residuos peligrosos generados en los laboratorios de docencia y de investigación de la FAyA, para su posterior tratamiento y disposición final.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento debe ser adoptado y aplicado por todos los docentes, investigadores, estudiantes, pasantes, que generen o manipulen residuos peligrosos en el desarrollo de sus tareas en el marco de las prácticas docentes, de investigación, extensión y de servicios programadas por la FAyA.

### 3. DEFINICIONES

Acta de destrucción: es el documento que acompaña al traslado, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos. En él se describe la naturaleza y cantidad de los residuos generados, su origen, transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento o disposición final, así como los procesos de tratamiento y eliminación a los que fueren sometidos, y cualquier otra operación que respecto de los mismos se realizare, quedará documentada en un instrumento que llevará la denominación de 'manifiesto'.

Agente biológico: Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando esté presente en concentraciones suficientes en un ambiente propicio, en un huésped susceptible y en presencia de una vía de entrada. Susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Almacenamiento inicial: Es el que se realiza en el mismo lugar donde se origina el residuo y debe disponerse dentro de un envase o recipiente adecuado.

Almacenamiento transitorio: Es el depósito fuera del establecimiento acondicionado para almacenar los residuos generados, hasta su retiro y disposición final.

Bioseguridad: Es el conjunto de medidas, normas y procedimientos preventivos destinados a controlar y/o minimizar el riesgo biológico producido por bacterias, virus, parásitos, hongos, agentes físicos y mecánicos o químicos con el objetivo de proteger la salud humana y el ambiente.

Contenedor: Recipiente de material resistente de capacidad adecuada para almacenamiento de los residuos generados en los establecimientos.

Contingencia: Evento que ocurre de forma imprevista y que altera las actividades habituales de manejo integral, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos y que puede generar un riesgo.

Desinfección: Cualquier proceso mecánico, químico y físico que asegure destrucción de agente microbianos patógenos, con el fin de reducir los riesgos de transmisión de enfermedades.

Disposición final: Envió de residuos almacenados por un tiempo definido para su tratamiento y eliminación final de acuerdo a procedimientos apropiados y métodos permitidos.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

Generador de residuos: Persona física y jurídica, pública o privada que como resultado de sus actividades produzca residuos peligrosos.
Inocuo: Libre de agentes físicos, químicos y /o biológicos, que no causa daño a la salud.
Manejo integral de residuos: Es el conjunto de operaciones que incluyen identificación, separación, envasado, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.
Minimización: Es el procedimiento tendiente a reducir la cantidad de residuos generados, ya sea por la aplicación de medidas de orden en el manejo de los residuos o en la disminución en la utilización de insumos.
Operador: Son considerados operadores de residuos a la persona física o jurídica, pública o privada, que utilizan métodos, tecnológicas y/o procesos tendientes al tratamiento y disposición final de los residuos generados en los establecimientos.
Plan de contingencia: Mecanismo de acción que se seguirá en caso de desencadenarse una emergencia para minimizar los riesgos a la salud e impacto ambientales negativos por causas naturales, introducidas o imprevistas. El mismo debe comprender procedimientos con responsabilidades bien definidas.
Recolección: Acción de recoger los residuos de su punto de generación o sitio de almacenamiento intermedio o temporal.
Residuo: es todo elemento, material, objeto o sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, liquido o gaseoso contenido en recipientes adecuados, que se desechan por no tener utilidad posterior o por disposición normativa.

La Ley N° 24.051/91 de Residuos Peligrosos, considerada residuos peligrosos, a todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.
Los generadores de residuos peligrosos deberán:

a) Adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos peligrosos que generen;
b) Separar adecuadamente y no mezclar residuos peligrosos incompatibles entre sí;
c) Envasar los residuos, identificar los recipientes y su contenido, numerarlos y fecharlos, conforme lo disponga la autoridad de aplicación;
d) Entregar los residuos peligrosos que no trataren en sus propias plantas a los transportistas autorizados, con indicación precisa del destino final en el pertinente manifiesto, al que se refiere el artículo 12 en la Ley 24.051.

Tipos de residuos

- Residuos sólidos urbanos (Residuos comunes) son los residuos análogos a los denominados domiciliarios y pueden ser de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.
- Residuos peligrosos (Residuos no comunes): son todos aquellos residuos que puedan causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.
- Residuo liquido químico: es aquel residuo liquido generado durante el desarrollo de las clases prácticas de laboratorios, planta piloto y/o campo experimental por medio del uso de químicos y reactivos.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- Residuo patogénico: Son considerados residuos patogénicos todos aquellos desechos o elementos materiales en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso que presumiblemente presenten o puedan presentar características de infecciosidad, toxicidad o actividad biológica. Son generados por el desarrollo de clases de prácticas de laboratorios que trabajan con muestras biológicas. Abarca las muestras, materiales, utensilios y medios de cultivo.

Riesgo biológico: Es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes biológicos: bacterias, virus, hongos u otros microorganismos o toxinas asociada, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas e intoxicaciones.
Riesgo físico: Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.
Riesgo químico: es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades.
Tratamiento: Consiste en la aplicación de métodos, técnicas o procesos que modifiquen las características de patogenicidad e irreconocibilidad inherente a los residuos, reduciendo o eliminando el riesgo de contaminación, de accidentes ocupacionales y el medio ambiente.

## 4. RESPONSABILIDADES

Todos los Docentes (Profesores, Auxiliares de Docencia, Jefes de Laboratorio) y Personal de Mantenimiento, Producción y Servicio Generales, están obligados a desechar los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades habituales de manera apropiada.

- El Personal NoDocente del Agrupamiento Mantenimiento, Producción y Servicios, es responsable de retirar los residuos comunes y almacenarlos temporalmente en los contenedores y lugares previstos para el efecto.
- Los Docentes (Profesores y/o Auxiliares de Docencia y/o Jefes de Laboratorio) deben orientar a los alumnos sobre la manera de desechar los residuos comunes y no comunes, según las características propias de las sustancias utilizadas y en los contenedores habilitados. Los contenedores deben estar rotulados según el tipo de residuo al cual pertenezca.
- Los Jefes de Laboratorio deberán completar la planilla (Registro de Recepción de Residuos Peligroso, N°___) de envió de residuos no comunes (Tipo II: Anatómicos, Tipo III: Punzocortantes, Tipo IV: No anatómico y tipo V: Químicos, medicamentos y otros residuos peligrosos) y verificar la clasificación y rotulado de los contenedores, acompañar el retiro y posterior almacenamiento temporal en el Depósito de Residuos No Comunes.
  Asimismo, los Jefes de Laboratorio deberán gestionar el retiro de los residuos no comunes para su tratamiento y disposición final por parte de la empresa contratada para el efecto. Para el efecto se deberá controlar el peso y cantidad de bultos generados, firmar las remisiones de la empresa contratada y elevar el informe a la Secretaría Académica y Secretaría de Administración.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- La Secretaría de Administración deberá recibir las actas de destrucción en duplicado original numerados por parte de la empresa contratada y derivar para su firma y sellado al/a la Asesor/a de Higiene y Seguridad de la FAyA (Responsable Técnico/a) y con posterioridad al/a la Decano/a (Responsable Legal), a fin de completar la responsabilidad de la gestión integral de Residuos No Comunes de la Institución.
- El Personal de Maestranza de la Unidad Académica deberá observar diariamente en sus rondas de limpieza que los depósitos de almacenamiento temporal, se encuentren correctamente cerrados con llave y que no existan Residuos No Comunes en las adyacencias, a fin de evitar que los recicladores lleven envases no aptos para almacenamiento de alimentos u otros usos humanos.
- Todos los alumnos deben seguir las instrucciones del docente a cargo de la clase práctica para aprender a gestionar de forma apropiada todos los residuos generados en las prácticas de laboratorio, de Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos y del Campo Experimental.

## 5. PROCEDIMIENTOS

### 5.1 Residuos Comunes

**5.1.1** Desechar los residuos comunes de acuerdo al tipo de residuo común descripto en el Apéndice A (Tipos de Residuos).
**5.1.2** Disponer en los contenedores permitidos según lo indicado en el Apéndice B (Bolsas de plástico negra cerradas de 60 micrones de espesor para residuos sólidos del Tipo I)
**5.1.3** Verificar el cumplimiento de la clasificación de residuos comunes según Apéndice B (Metal, plástico, vidrio y papel)
**5.1.4** Recolectar diariamente y/o según necesidad y/o disponibilidad los residuos generados en la Institución. Los contenedores de residuos comunes deberán contar con bolsas apropiadas de color negro y de 60 micrones de espesor que podrán ser transportadas a mano y/o con la ayuda de carros apropiados e identificados.
Las bolsas podrán ser cargadas hasta un 80 % de su capacidad.
**5.1.5** Verificar semanalmente o según necesidad el retiro de los residuos comunes a través del servicio de recolección de residuos del municipio. Contactar con la municipalidad si los mismos no son retirados semanalmente.
No desechar residuos comunes junto a residuos no comunes.
De encontrarse residuos comunes mezclados con residuos no comunes se tratarán como residuos no comunes.

### 5. 2 Residuos No Comunes

**Durante la Etapa de Generación**

**5.2.1** Separar los residuos según sus características físicas y químicas Apéndice C (Disolventes halogenados y no halogenados, disoluciones acuosas, ácidos, aceites, solidos, especiales, vidrios, trapos o elementos de protección personal contaminados)
**5.2.2** Seleccionar el recipiente adecuado para el descarte de acuerdo a las características físico-químicas del residuo, asegurando que el mismo sea resistente y que posea un cierre hermético. Disponer en los contenedores permitidos según Apéndice D: Clasificación de contenedores para residuos no comunes (Tipo II, III, IV y V).

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

Los contenedores rígidos para los residuos no comunes Tipo III: Punzocortantes, deberán estar al alcance de la mano del generador de residuo, para facilitar la disposición segura en el recipiente habilitado.
**5.2.3** Identificar el recipiente con una etiqueta que indique claramente de que corriente de desechos se trata. Apéndice E: Rótulos para los residuos químicos, medicamentos y otros residuos peligrosos (Tipo V)
**5.2.4** No llenar los bidones hasta su capacidad total. Completar los mismos al 70% de su capacidad para evitar salpicaduras, derrames y sobrepresiones.
**5.2.5.** Los vidrios limpios se descartarán en bolsa de plástico, dentro de una caja de cartón, para evitar accidentes.

**Durante la Etapa de Almacenamiento Transitorio**

**5.2.6** Los residuos se almacenarán en el depósito acondicionado para tal fin hasta su retiro y disposición final.
**5.2.7** El acceso al depósito de Residuos Peligrosos se encontrará restringido, permitiéndose sólo el ingreso al personal autorizado.
**5.2.8** Recepción de residuos en depósito transitorio: la Secretaría de Administración, comunicará a cada laboratorio los días y horarios en los que se recibirán los Residuos Peligrosos generados.
**5.2.9** Cada laboratorio deberá designar un responsable para entregar los Residuos Peligrosos.
**5.2.10** Todos los envases/bultos conteniendo Residuos Peligrosos a entregar deben estar acompañados del correspondiente Registro de Recepción de Residuos Peligrosos (Apéndice E) debidamente completado.
**5.2.11** El personal responsable de la recepción de los Residuos Peligrosos podrá rechazar la entrega si se verifica alguna No Conformidad o No cumplimiento de los procedimientos indicados (Apéndice F)

**Durante la Etapa de Retiro**

**5.2.12** Se prevé el retiro, en función del volumen acumulado, cada 4 (cuatro) a 6 (seis) meses. Para ello el camión de la empresa de Transporte de Residuos Peligrosos contratada, procederá al retiro del depósito transitorio ubicado en sede El Zanjón, a recolectar los residuos generados durante ese periodo para su tratamiento y disposición final.

**Durante la Etapa de Disposición Final**

**5.2.13** El encargado (Jefe/a de Laboratorio) de entregar los contenedores de Residuos a la empresa contratada deberá completar la planilla de retiro de residuos peligrosos. En la misma debe constar el tipo de residuos retirados, el peso y la cantidad de bultos que se retiran. La Planilla debe ser firmada por un responsable por la empresa y el Jefe/a de Laboratorios.
Todo el personal de la empresa deberá utilizar los equipos de protección personal (EPP) que correspondan a la tarea ejecutada.
**5.2.14** El Jefe/a de Laboratorio deberá recepcionar la planilla de retiro de residuos peligrosos de la empresa y elevar informe a la Secretaría de Administración para contabilizar la cantidad de eventos realizados a fin de procesar el sistema de pago según las cláusulas del contrato.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

**5.2.15** Solicitar a la empresa contratada el envío de las Actas de Destrucción por duplicado, donde debe contar con la siguiente información: cantidad y tipo de residuo destruido, método usado y responsables del trabajo realizado.
**5.2.16** Firmar las Actas de Destrucción por duplicado, quedando en poder de la Secretaría de Administración un ejemplar del Acta y el otro quedará en poder de la Empresa con la firma de los responsables.
Las actas serán firmadas por el/la Decano/a de la FAyA y por el/la Asesor/a de Higiene y Seguridad.
Todos los residuos deberán tener un acondicionamiento previo, la clasificación de los residuos en el punto de origen, la recolección interna, el almacenamiento transitorio, recolección externa, tratamiento y la disposición final.
Los residuos no comunes del tipo II, III, IV y V no deben ser trasportados con los residuos comunes del tipo I, y no deben ser compactados durante su recolección y transporte.

**5.3 Normas Básicas de Seguridad**

**5.3.1** SIEMPRE utilice delantal y los EPP necesarios y recomendados durante la manipulación de Residuos Peligrosos.
**5.3.2** Mantenga a mano las hojas de seguridad de todos los productos que manipule.
**5.3.3** Localice los dispositivos de seguridad más próximos: Estos dispositivos son elementos tales como extintores, botiquines, lavaojos, ducha de seguridad, manta ignífuga, salida de emergencia, llaves de corte de gas o electricidad, etc. Infórmese sobre su funcionamiento.

**5.4 Plan de Contingencia** (se pondrá en práctica cada vez que se detecte un desvió importante al procedimiento)

**5.4.1** Ejemplo de casos de contingencia:

**5.4.1.1** Falta de retiro de residuos no comunes en el tiempo establecido.
**5.4.1.2** Derrame de líquidos que superen el volumen del reservorio del Depósito de Almacenamiento Transitorio.
**5.4.1.3** Accidentes con residuos punzocortantes o contacto con agentes nocivos que requieran de medidas de primeros auxilios.

**5.4.2** Como proceder ante los casos de contingencia:

**5.4.2.1** Si la empresa contratada no puede retirar los residuos de acuerdo al contrato de presentación de servicios se debe proceder a contactar a otra empresa para que retire los residuos en el menor tiempo posible.
**5.4.2.2** Proceder según el procedimiento de "Control de derrames, esparcidos y fugas de sustancias químicas"
**5.4.2.3** Aplicar los primeros auxilios dependiendo si es una cortadura o un pinchazo de una aguja o de la lesión que se trate, determinar el tipo de residuo punzocortante que causó el accidente, el tipo de peligro asociado y caso de ser necesario derivar al servicio de salud más próximo para actuar conforme al riesgo detectado.

**5.5 Información Administrativa**

**5.5.1** La habilitación del profesional gestor de residuos será por un periodo de 1 (un) año, debiéndose renovar cada 60 (sesenta) días de anticipación. Este Certificado Ambiental será renovado en forma anual.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

**5.5.2** Todo desvió al procedimiento considerado como grave será motivo de multa y/o suspensiones por lo que se sugiere leer la Ley 24.051 "Residuos peligrosos"
**5.5.3** Las rutas, frecuencias y contenedores usados deberán ser respetados según el procedimiento escrito.
**5.5.4** Se debe dejar registro de todos los residuos generados en la Institución a fin de emitir, el correspondiente manifiesto.
**5.5.5** En todo almacenamiento de productos o residuos químicos debe contarse con un protocolo para la actuación en caso de derrames, con el kit de respuesta necesario dentro del sector y con su personal entrenado. Es de buena práctica que el destacamento local de bomberos de la ciudad donde se localiza la Sede posea una lista de los productos almacenados, su volumen aproximado y ubicación.
**5.5.6** Las personas físicas o jurídicas responsables del transporte de residuos peligrosos deberán acreditar su inscripción en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos.
La autoridad de aplicación dictará las disposiciones complementarias a las que deberán ajustarse los transportistas de residuos peligrosos (registro de operaciones que realicen, forma de transporte, destino final, envasado y rotulado, capacitación del personal, normas operativas para el caso de derrames)
Observación: La autoridad de aplicación de la provincia de Santiago del Estero, Saneamiento Ambiental y autoridades municipales, deben estar notificados y desde allí ordenar el acompañamiento con personal motorizado en el traslado de los residuos por rutas provinciales y nacionales. Esta metodología es de índole internacional en su aplicación y evita contratiempos y complicaciones ante cualquier evento fortuito además de asistencia inmediata que el cuerpo de bomberos, también notificado en esta red de trabajo, sabrá proporcionar según informe previo de retiro.
**5.5.7** En caso de solicitud de uso del depósito transitorio ubicado en sede El Zanjón, por parte de encargados de las demás Unidades Académicas, Unidades Ejecutoras de Doble Dependencia u otras dependencias de la UNSE, deberán elevar Nota de pedido de autorización al/a la Decano/a, cumplir rigurosamente el presente Protocolo, quedando la autorización sujeta a disponibilidad de espacio físico, de estantería, armarios y al cumplimiento del presente protocolo.

**Documentos relacionados al presente Protocolo**

- Registro de recepción de residuos peligrosos.
- Procedimiento "Uso de Elementos de Protección Individual, para la manipulación segura de residuos"
- Procedimiento de "Control de derrames, esparcidos y fugas de sustancias químicas"
- Procedimiento a seguir ante riesgo de incendio.

**Referencias Bibliográficas**

Ley 24.051/1991 "Ley de residuos Peligrosos" y decreto reglamentario 831/93.

- Resolución MSN 134/2016 Directrices nacionales para la gestión de residuos en establecimientos de atención de la salud
- NTP 480 "Gestión de los residuos peligrosos en los laboratorios universitarios y de investigación"
- SRT N° 801/15 "Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos"

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- NTP 726 Clasificación y etiquetado de productos químicos: sistema mundialmente armonizado (GHS)
- Ley 19587 de "Higiene y Seguridad en el trabajo"

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

# APENDICES

## APENDICE A. TIPOS DE RESIDUOS

**Tipo I: Residuos Comunes**: Son aquellos residuos resultantes de las tareas de administración o limpieza en general, preparación de alimentos, embalajes, ampollas vacías de medicamentos, yesos (no contaminados) pañales y toallas higiénicas (excepto las provenientes de áreas infecciosas), envases vacíos de suero y residuos de los sistemas de tratamiento.
**Tipo II: Residuos Anatómicos**: Son todos aquellos órganos y partes del cuerpo humano o animal que se remueven durante las necropsias, cirugías o algún otro tipo de intervención clínica. Los cadáveres de pequeñas especies de animales provenientes de clínicas veterinarias, centros de zoonosis, centro antirrábico u otros utilizados en los laboratorios.
Observación: la temperatura permitida es de 0° C (temperatura de congelación)
**Tipo III: Punzocortantes**: Son los objetos punzocortantes o cortantes que han estado en contacto con seres humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas, lancetas, jeringas, pipetas Pasteur, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, puntas de equipo de venoclisis y catéteres con agujas, bisturís, caja de Petri, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares contaminados.
**Tipo IV: No anatómicos**: Equipos, materiales y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales. Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas, productos derivados de la sangre, incluyendo plasma, suero y paquete globular, los materiales con sangre o sus derivados, así como los recipientes que los contienen o contuvieron.
Los cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción de medicamentos biológicos, laboratorios farmacéuticos y productores de insumos médicos. Los instrumentos y aparatos para transferir, inocular y mezclar cultivos. Las muestras de análisis de tejidos y fluidos corporales resultantes de análisis, excepto orina y excremento negativos. Los medicamentos biológicos y los envases que los contuvieron que no sean de vidrio.
**Tipo V: Residuos químicos**, medicamentos y otros residuos peligrosos: Son compuestos químicos como: reactivos y sustancias de laboratorios, producción de agentes biológicos y medicamentos de origen químico no radiológico o radioactivo, medicamentos y reactivos vencidos, envases que contuvieron sustancias y productos químicos, placas radiológicas, liquido fijador, termómetros rotos y amalgamas.

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

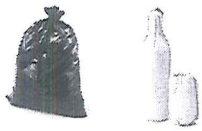
Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

## APENDICE B. CLASIFICACIÓN DE CONTENDORES PARA RESIDUOS COMUNES

| Tipo de residuo | Clasificación | Envasado | Color/Espesor del envase | Ejemplo de envase |
|---|---|---|---|---|
| TIPO I | Metal | Limpio: Bolsa de plástico cerrada | Negro-60 micrones. |  |
| | Plástico | Limpio: Bolsa de plástico cerrada | | |
| | Vidrio | Si el vidrio se rompió, debes tirarlo junto con la basura común.<br>Se debe envolver en papel para que este vidrio no rompa la funda de basura y no lastime a alguien. | | |
| | Papel | Limpio: Bolsa de plástico cerrada | | |
| | Común | Bolsa de plástico cerrada | | |

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

## APENDICE C. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS, MEDICAMENTOS Y OTROS RESIDUOS PELIGROSOS (TIPO V)

**Grupo I: Disolventes Halogenados** (Productos muy tóxicos, irritantes y en algunos casos cancerígenos)
Se incluye los productos líquidos orgánicos que contienen más del 2% de algún halógeno, las mezclas de disolventes halogenados y no halogenados, siempre que el contenido en halógenos de la mezcla sea superior al 2%. (Ej: Cloruro de metileno, bromoformo, etc.)
**Grupo II: Disolventes No Halogenados** (Productos inflamables y tóxicos)
Se incluye los líquidos orgánicos inflamables que contengan menos de un 2% en halógenos, entre ellos, se pueden citar los alcoholes, aldehídos, amidas, cetonas, ésteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos y nitrilos.
**Grupo III: Disoluciones Acuosas**
Son soluciones acuosas de productos orgánicos e inorgánicos, donde se pueden establecer las siguientes divisiones con el objetivo de evitar reacciones de incompatibilidad:

Disoluciones acuosas inorgánicas: (Acidas/Básicas)

- Soluciones acuosas básicas: Hidróxido sódico, hidróxido potásico.
- Soluciones acuosas de metales pesados: Níquel, plata, cadmio, selenio, fijadores.
- Soluciones acuosas de cromo VI.
- Otras soluciones acuosas inorgánicas: Reveladores, sulfatos, fosfatos, cloruros.

Disoluciones acuosas orgánicas o de alta DQO (Demanda Química de Oxigeno)

- Soluciones acuosas de colorantes.
- Soluciones de fijadores orgánicos: Formol, fenol, glutaraldehído.
- Mezclas agua/disolvente: Eluyentes de cromatografía, metanol/agua.

**Grupo IV: Ácidos**
Su mezcla, en función de la composición y la concentración, puede producir alguna reacción química peligrosa con desprendimiento de gases tóxicos e incremento de temperatura.
Corresponden a este grupo los ácidos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (más del 10% en volumen).
Para evitar este riesgo, antes de hacer mezclas de ácidos concentrados en un mismo envase, debe realizarse una prueba con pequeñas cantidades y, si no se observa reacción alguna, llevar a cabo la mezcla. En caso contrario, los ácidos se recogerán por separado.
**Grupo V: Aceites**
Este grupo corresponde a los aceites minerales derivados de operaciones de mantenimiento y, en su caso, de baños calefactores.
**Grupo Vi: Sólidos**
Se clasifican en este grupo los productos químicos en estado sólido de naturaleza orgánica e inorgánica y el material desechable contaminado con productos químicos. No pertenecen a este grupo los reactivos puros obsoletos en estado sólido (grupo VII). Se establecen los siguientes subgrupos de clasificación dentro del grupo de Sólidos:

- Sólidos orgánicos: A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza orgánica o contaminados con productos químicos orgánicos como, por ejemplo, carbón activo o gel de sílice impregnados con disolventes orgánicos.
- Sólidos inorgánicos: A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza inorgánica. Por ejemplo, sales de metales pesados.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- Material desechable contaminado: A este grupo pertenece el material contaminado con productos químicos. Como es el caso de recipientes que han contenido productos químicos. No incluiremos en este apartado vidrios contaminados con sustancias químicas o sin contaminar que se incluirán en el grupo de clasificación IX.

**Grupo VII: Especiales**

A este grupo pertenecen los productos químicos, sólidos o líquidos, que, por su elevada peligrosidad, no deben ser incluidos en ninguno de los otros grupos, así como los reactivos puros obsoletos o caducados. Estos productos no deben mezclarse entre sí ni con residuos de los otros grupos. Ejemplos:

- Comburentes (peróxidos).
- Compuestos pirofóricos (magnesio metálico en polvo).
- Compuestos muy reactivos [ácidos fumantes, cloruros de ácido (cloruro de acetilo), metales alcalinos (sodio, potasio), hidruros (borohidruro sódico, hidruro de litio), compuestos con halógenos activos (bromuro de benzilo), compuestos polimerizables (isocianatos, epóxidos), compuestos peroxidables (éteres), restos de reacción, productos no etiquetados].
- Compuestos muy tóxicos (tetraóxido de osmio, mezcla crómica, cianuros, sulfuros, etc.).
- Resinas.
- Mercurio.
- Compuestos no identificados.

**Grupo VIII: Vidrios**

Se incluye en este apartado todo tipo de envases, recipientes y utensilios de vidrio que se encuentren contaminados con productos químicos.

**Grupo IX: Trapos y Equipos de Protección Personal (E.P.P) Contaminados**

Se incluyen dentro de este grupo los siguientes elementos:

- Trapos y papel impregnante.
- E.P.P caducados.

Ing. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

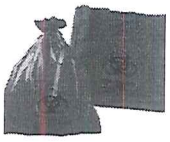
Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

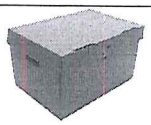
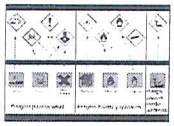
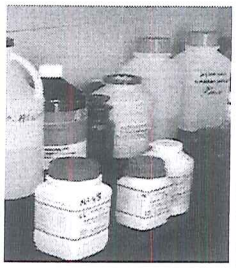
**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

**APENDICE D: CLASIFICACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS NO COMUNES (TIPO II, III, IV y V).**

| Tipo de residuo | Estado físico | Envasado | Color/Espesor del envase | Ejemplo de envase | Símbolo del Contenedor |
|---|---|---|---|---|---|
| TIPO II | Solidos | Bolsa de plástico cerrada con precinto inviolable. Contenidas en Recipientes que deben ser preferentemente troncocónicos o cilíndricos, con ángulos interiores redondeados, sin aristas vivas y con paredes lisas que faciliten la limpieza. Pueden ser de plástico resistente o metal inoxidable, como también pueden ser descartables (cajas de cartón corrugado con una bolsa de color rojo en su interior). En el caso de los recipientes descartables, éstos son utilizados a su vez como contenedor para transporte externo. | Rojo-80 micrones. |  | Símbolo universal de riesgo biológico en ambas caras de la bolsa. Nombre y número de registro del generador en tamaño no inferior a 3 cm. |
| TIPO III | Solidos | Recipientes rígidos descartables | NA | | |
| TIPO IV | Solidos | Bolsa de plástico cerrada con precinto inviolables | Blanco-80 micrones | | |

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Líquidos | Recipientes rígidos cerrados. | Blanco | | |
| TIPO V | Solidos | Caja de cartón resistente a la carga a soportar | NA |  | Símbolo universal de riesgo químico  |
| | Los residuos sólidos volátiles (polvos) | Se deben envolver previamente en plástico o papel o colocarlos dentro de bolsas, como medida adicional para evitar su dispersión en caso de apertura del recipiente o accidente. | Bolsas color amarillo, 100 micrones | | |
| | Líquidos | Recipientes rígidos herméticamente cerrados. contenedores de polietileno de alta densidad, polipropileno, botellas de vidrio y recipiente de acero inoxidables. | NA |  | |

**Contenedores para residuos químicos, medicamentos y otros residuos peligrosos (Tipo V)**

- Contenedor 1: frasco de plástico de boca ancha x 1L.
- Contenedor 2: frasco de plástico de boca normal x 1L.
- Contenedor 3: bidón de plástico de boca normal x 5L.
- Contenedor 4: bidón de plástico de boca normal x 10L.
- Contenedor 5: bidón de plástico de boca normal x 20L.
- Contenedor 6: frasco de vidrio de boca normal x 1L.
- Contenedor 7: frasco de vidrio de boca normal x 4L.
- Contenedor 8: frasco de aluminio de boca normal x 5 L.

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

## APENDICE E. RÓTULOS PARA LOS RESIDUOS QUÍMICOS, MEDICAMENTOS Y OTROS RESIDUOS PELIGROSOS (TIPO V)

| Facultad de Agronomía y Agroindustrias – UNSE Universidad Nacional de Santiago del Estero | **SEGURIDAD LABORAL- ROTULO GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS** |
|---|---|
| Tipo de residuos: | |
| Tipo de contenedores: | |
| Catedra/Área: | |
| Responsable: | |
| Fecha: | |
| Cant. De frascos/bolsas: | |
| Peso/Volumen: | |

| Facultad de Agronomía y Agroindustrias – UNSE Universidad Nacional de Santiago del Estero | **ETIQUETA DE IDENTIFICACION DE PRODUCTOS QUIMICO** | **FECHA DE INICIO:**<br><br>**FECHA DE RECOLECCION:** |
|---|---|---|
| **PELIGRO** ☐ | **ATENCION** ☐ | |
| **IDENTIFICACION DEL PRODUCTO** | | |
| **NOMBRE:** | | |
| **INDICACIONES DE PELIGRO:** | | |
| **CONSEJOS DE PRUDENCIA:** | | |
| **ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDOS:**<br>☐ **MAMELUCO** ☐ **BOTAS DE SEGURIDAD** ☐ **CASCO PROTECTOR** ☐ **ANTIPARRAS**<br>☐ **MASCARILLA CUBREBOCA** ☐ **RESPIRADOR CON FILTRO** ☐ **CARETA DE SEGURIDAD**<br>☐ **DELANTAL DE SEGURIDAD** ☐ **GUANTES DE SEGURIDAD** ☐ **EQUIPO AUTÓNOMO** | | |
| **REFIERASE A LA HOJA DE SEGURIDAD PARA MAS INFORMACION** | | |

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villar
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

## APENDICE F. REGISTRO DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

| Facultad de Agronomía y Agroindustrias — UNSE Universidad Nacional de Santiago del Estero — "2022 – Las Malvinas son argentinas" | | | | REGISTRO DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS | | | FECHA DE RECOLECCION: | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE DEL RESIDUO. | CANTIDAD | GENERADOR | LUGAR DE PROCEDENCIA | FECHA DE GENERACION | INDICACION DE PELIGRO | CONSEJO DE PRUDENCIA | E.P.P REQUERIDOS | FIRMA GENERADOR |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | |

Encargado de Recepción

Requisitos:

*El recipiente donde se encuentre el residuo debe estar en buenas condiciones (no golpeado, bien cerrado, con tapón de rosca debidamente ajustado). *Los envases deben estar etiquetados como lo marca reglamento.
* Los envases que hayan recibido no deberán llevar adherida ninguna otra etiqueta más que la que corresponda, esto es con el fin de evitar confusión.
*El envase debe ser de material no atacable por el residuo que contenga, para esto es importante verificar en la hoja de seguridad de cada uno de contenedor se deberá usar para su almacenamiento.
*No llenar los bidones hasta su capacidad total. Completar los mismos al 80% de su capacidad para evitar salpicaduras, derramamientos y/o fugas. *Los envases limpios se descartarán en bolsa de plástico, dentro de una caja de cartón, para evitar accidentes.
*Los residuos se almacenarán en el depósito acondicionado para tal fin hasta su retiro y disposición final.
Nota: EN CASO DE NO CUMPLIR CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS ANTERIORMENTE MENCIONADOS LOS ENCARGADOS SE RESERVAN EL DERECHO DE RECIBIR LOS RESIDUOS.

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

## APENDICE G. RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

**Requisitos**

- El recipiente donde se encuentre el residuo debe estar en buenas condiciones (no golpeado, bien cerrado, con tapón de rosca debidamente ajustado.
- Los envases deben estar rotulados como lo marca reglamento.
- Los envases que hayan reutilizado no deberán llevar adherida ningún otro rótulo más que el que corresponda, esto es con el fin de evitar confusión.
- El envase debe ser de material no atacable por el residuo que contenga, para esto es importante verificar en la hoja de seguridad que tipo de contenedor se deberá usar para su almacenamiento.
- No llenar los bidones hasta su capacidad total. Completar los mismos al 70% de su capacidad para evitar salpicaduras, derrames y sobrepresiones.
- Los vidrios limpios se descartarán en bolsa de plástico, dentro de una caja de cartón, para evitar accidentes.
- Los residuos se almacenarán en el depósito acondicionado para tal fin hasta su retiro y disposición final.

**Importante:** En caso de no cumplir con alguno de los requisitos anteriormente mencionados los encargados se reservan el derecho de recibir los residuos.

Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

## ANEXO II

## PLAN GENERAL DE CONTINGENCIAS

**Descripción del Local:** Facultad de Agronomía y Agroindustrias y sus diferentes sedes (Central, Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos y Sede El Zanjón)
**Propietario**: Universidad Nacional de Santiago del Estero
**Uso:** Todos los ámbitos dependientes de la Unidad Académica
**Ubicación:** los que corresponden a cada una de las Sedes
**Horario:** 7:00 a 21:00h
**Cantidad de personas que trabajan:** indefinido, sector concurrido por docentes, administrativos, alumnos, entre otros.

El Plan General de Contingencias (PGC) es un plan preventivo, predictivo y reactivo que presenta una estructura estratégica y operativa que ayuda a controlar situaciones de riesgo y a minimizar sus consecuencias negativas.

El Plan General de Contingencias, debe integrar el plan de emergencia del establecimiento y su objetivo es la determinación de los lineamientos y las acciones previstas para incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia de tipo natural o generada por el hombre, y reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudiesen derivarse de ellas.

La comunidad de la FAyA en general y, especialmente, el personal a cargo del manejo de residuos debe estar capacitado para enfrentar las contingencias que pudiesen suscitarse en las diversas etapas del proceso de gestión de residuos y actuar según protocolos establecidos.

Es necesario contar con protocolos establecidos, donde deben estar definidos los roles, misiones y funciones del personal, para la actuación ante las situaciones posibles de ocurrir. Asimismo, debe contarse con una estructura estratégica y operativa para controlar una contingencia y minimizar sus consecuencias negativas.

Este Plan General de Contingencia incluye procedimientos y/o instructivos de actuación ante accidentes laborales, derrames y fugas, métodos de limpieza y desinfección y/o descontaminación, cadena de notificación del hecho, pautas para declarar el inicio y fin de la contingencia, recursos necesarios para la actuación, primeros auxilios y reposición de recursos empleados.

Los procedimientos, en el caso de la gestión de residuos peligrosos, deben respetar los requerimientos legales del tema, minimizar la exposición de los trabajadores durante la intervención, minimizar el impacto en el establecimiento, en los docentes, nodocente, de estudiantes y de otras personas ajenas al hecho y al ambiente.

Posteriormente a la intervención correspondiente ante una contingencia, se deberá realizar un informe detallado de los hechos. Éste debe incluir:

1. Procedimiento adoptado.
2. Necesidad de seguimientos ambiental y de la salud.
3. Recomendaciones de mejoras.
4. Investigación de las causas que originaron la contingencia y otras observaciones.
5. Comentarios que se estimen pertinentes.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

También se debe informar y dar intervención a aquellos sectores relacionados con el hecho, ya sea por ser el involucrado directo en la contingencia, por su necesidad de intervención ante la misma o por el seguimiento de daño o de las mejoras propuestas.

Las contingencias a tener en cuenta pueden ser:

1. Accidentes laborales
2. Derrames (residuos químicos, biopatogénicos)
3. Incendios o Catástrofes Naturales

El listado anterior no excluye otras contingencias relacionadas con la gestión de residuos, acordes con la realidad del establecimiento.

Las medidas de prevención ante varias de las contingencias mencionadas pueden implicar la realización de construcciones, remodelaciones o reformas de la planta física e instalaciones. Algunos ejemplos lo constituyen la instalación de cámara fría, medidas de protección ante incendios, barreras físicas para dificultar el acceso a los almacenamientos de residuos. Las contingencias relacionadas con la gestión de Residuos Peligrosos con mayor probabilidad de ocurrencia son los accidentes con exposición a fluidos biológicos o químicos y los derrames de residuos.

La comunicación con bomberos es práctica obligatoria para anticiparse a la necesidad de equipos y elementos de protección personal y extinción de fuego, dada una emergencia.

En particular, los accidentes, por exponer en forma más directa a las personas y ambiente, requieren una consideración especial en el plan de contingencias.

## PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN ESPECIFICOS

### 1. ACCIDENTES LABORALES

Pautas a seguir en caso de accidentes, ocurrido en ocasión de trabajo:

- ✓ Acciones inmediatas, primeros auxilios.
- ✓ Informe a superiores,
- ✓ Denuncia del accidente,
- ✓ Investigación del accidente,
- ✓ Seguimiento del damnificado.

#### 1.1 Accidente con exposición a productos químicos

1.1.1 Lavar la zona expuesta con agua limpia de manera inmediata. Si hay salpicaduras en mucosa irrigar con abundante agua limpia (quitar los lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) si hay salpicadura en ropa, retirarla y lavar le piel.

1.1.2 Proporcionar aire limpio.

1.1.3 Recurrir inmediatamente al área de atención médica, llevando la ficha de seguridad de los productos involucrados o envase o leyenda escrita en el mismo.

1.1.4 Registrar el accidente en el libro de guardia y llenar las planillas correspondientes a accidente de trabajo.

1.1.5 Informar el accidente al responsable del área donde ocurrió el siniestro.

1.1.6 Investigar el accidente.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

**1.2** Accidente con exposición a fluidos biológicos

1.2.1 Lavar la zona expuesta con agua limpia y jabón de manera inmediata, en le miso sitio de ocurrido el accidente. Si hay salpicadura en mucosa, irrigar con abundante agua limpia (quitar los lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) si hay salpicadura en ropa retirarla y lavar la piel.

1.2.2 Identificar el elemento cortopunzante o fluido involucrado. Si es posible determinar el uso que se le dio al momento del accidente.

1.2.3 Notificar al servicio de medicina laboral, dentro de la dos horas de ocurrido el accidente, concurrir en caso de no contar con el mismo al sector o área determinada previamente por el establecimiento y caracterizar profesionalmente el grado de exposición, la pertinencia de medicación específica y el inicio de plan de profilaxis farmacológica (armado de historial clínico)

1.2.4 Registrar el accidente en el libro de guardia y llenar planillas correspondiente al accidente de trabajo.

1.2.5 Informar el accidente al responsable del área donde ocurrió el siniestro.

1.2.6 Investigar el accidente.

## 2. DERRAMES

Se deberá contar con personal, equipo y elementos apropiados para la contención de un derrame eventual (kit de respuesta a emergencias acorde a los riesgos asociados a los residuos), que estará convenientemente señalizado, ubicado en los sitios de guarda de residuos o sus cercanías.

En la resolución de un derrame, de cualquier tipo y magnitud, no intervendrán personas que no estén técnicamente capacitadas y laboralmente protegidas.

Se deberá siempre aislar el sitio del derrame con barreras físicas impidiendo el acceso de personas que no intervengan en la limpieza y evitar la aparición o presencia de fuentes de ignición.

Sintéticamente, un procedimiento adecuado de respuesta ante derrames menores incluye, en este orden:

- Evaluación del problema.
- Control y contención del derrame.
- Limpieza y descontaminación del área.
- Embalaje seguro del material derramado.
- Descontaminación de personas y elementos.
- Comunicación e informe.

Si el derrame de residuos genera un accidente con exposición personal, la persona accidentada debe realizar las acciones recomendadas anteriormente. La actuación ante el derrame debe ser realizada por otra persona quien se colocará previamente los elementos de protección personal correspondientes: botas, antiparras, delantal impermeable, guantes de látex, según tipo de riesgo.

Cualquiera sea el caso, una vez contenido el derrame debe procederse a :

- Higienizarse y cambiarse la ropa si ha tenido contacto con el residuo.
- Comunicar al servicio médico y encargados.
- Cumplir con la vigilancia médica y ambiental indicada.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

Para ajustar las acciones, se proponen dos líneas de trabajo según tipo de residuos involucrados.

**2.1 Derrames o pérdidas de residuos químicos**

Kit de elementos y EPP

| Categoría | Insumo |
|---|---|
| Elementos de contención y limpieza del derrame | 1. Señales de advertencia.<br>2. Agua (rociador, manguera, tachos) evaluando su elección en función del desinfectante y evitando generar aerosoles.<br>3. Barreras físicas y elementos absorbentes dependiendo de la magnitud del derrame (arena, inertes, paños de limpieza).<br>4. Bolsas de polietileno de alta densidad; recipientes especiales de contención; rotuladores y etiquetas, precintos.<br>5. Palas, cepillos, detergente, pinzas para recoger restos de vidrio, metal, otros.<br>6. Envases o recipientes para eventuales trasvases.<br>7. Hojas de seguridad de los productos. |
| Equipos de protección personal | 8. Guantes de neoprene/ nitrilo.<br>9. Antiparras/ protección facial.<br>10. Mascara de doble filtro para fibras, solventes, vapores orgánicos.<br>11. Delantal impermeable / traje tipo Tyvek según grado de peligrosidad de los químicos involucrados.<br>12. Botas de goma. |
| Elementos de decontaminación e higiene personal | 1. Agua, jabón, toallas.<br>2. Lavaojos y ducha de emergencia.<br>3. Ropa de recambio. |

Procedimiento

a. <u>Derrame de líquidos contaminantes dentro de las bateas y/o estructuras de contención</u>:
   - Colocarse los elementos de protección personal.
   - Colocar productos absorbentes: contenidos en el kit de contención de derrames de manera que cubra completamente la superficie del derrame y dejar actuar el absorbente hasta que se evidencie que no absorbe más líquido.
   - Juntar con pala, adecuada el material absorbente (evitar generar chispas o fricción) y colocarlo dentro de una doble bolsa de polietileno de alta densidad.
   - Secar el área con trapos y descártalos junto con el absorbente recolectado en la bolsa de polietileno.
   - Limpiar con agua: detergente y cepillo y enjuagar tres veces (norma del triple lavado de envases) y solo para productos que no reaccionen con agua
   - Secar con trapos recuperables.
   - Rotular y precintar la bolsa.
   - Colocarlo en el recipiente de residuos. correspondiente al tipo de residuos.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- Reponer elementos usados.

b. Derrame de líquido fuera de las bateas u estructuras de contención:
- Evaluar el problema.
- Leer y ventilar
- Control y contención del derrame.
- Limpieza y descontaminación del área.
- Embalaje seguro del material derramado.
- Descontaminación de personas y elementos.
- Comunicación e informe.

A continuación, se desarrollan cada uno de los pasos explicitados:

**1. Evaluación del problema**
*Protegerse y Mirar* son las primeras acciones ante una situación de accidente menor.
Con la ropa de protección adecuada, se observarán las características del derrame: El volumen/ tipo de producto que se derramó ¿De dónde se derramó? ¿Hacia dónde se dirige el derrame? ¿Es compatible con una acción de respuesta local o se necesita la intervención de un equipo especial? ¿Dónde está el kit de derrames? ¿Dónde está la Hoja de Seguridad del producto que se derramó? Determinar la necesidad de desalojar el área. No tocar ni caminar sobre el material derramado.
**2. Leer etiqueta y ventilar ambientes**
La etiqueta del producto y la hoja de seguridad aportan los primeros datos relacionados con el nombre y formulación del material, los riesgos eventuales de exposición y sus datos de inflamabilidad, apariencia, riesgos especiales y alguna conducta prevista para emergencias. *Detenerse a leer* la Ficha de Seguridad *no es una pérdida de tiempo*. Antes de actuar, mejor saber.
Todas las personas que no intervengan directamente en el control del derrame deben salir del local.
Nunca se hará cargo una sola persona: se trabajará en pareja/s convenientemente protegidos.
Si el sitio es cerrado debe ser inmediatamente ventilado, todas las puertas y ventanas abiertas y el camino a la salida despejado.
**3. Control y contención del derrame**
A veces el derrame es suficientemente pequeño como para que baste poner el envase dañado dentro de otro que lo contenga cómodamente o de una bolsa de polietileno gruesa (envase de seguridad). Si el envase roto es chico, conviene, como primera medida, moverlo de tal modo de dejar el sitio de rotura hacia arriba, para evitar que continúe perdiendo.
Si el derrame es de líquido, absorber con la arena o el absorbente mineral el producto que haya caído al suelo. Se deberá poder contar siempre con cantidades suficientes de arena o absorbente granulado mineral: con ellos se debe disponer de un círculo que limite el derrame para evitar que se siga extendiendo. Un segundo circulo que rodee al anterior deberá ser hecho dejando un espacio lo suficientemente amplio como para que una persona se mueva dentro del, en terreno seguro. Se pondrán siempre barreras que impidan la escorrentía del líquido derramado hacia los sumideros.
Si el producto derramado es un sólido, deberán extremarse las precauciones en términos de protección respiratoria, sobre todo si se trata de un polvo fino. En ese caso es preferible mojarlo con la lluvia fina de una manguera/ regadera a muy baja presión (evitando dispersión

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

y salpicaduras) si el mismo no es incompatible con el uso de agua (comprobar esto en la ficha de seguridad o la etiqueta).

**4. Limpieza y descontaminación del área afectada**

Una vez absorbido el material volcado debe ser barrido y los restos colocados en el mismo envase en el que se ubicó el original roto. Si el derrame ocurrió en piso de tierra, debe retirarse con una pala toda la superficie mojada y darle el mismo destino80. Si el piso es de material, habrá que lavarlo con una solución de agua con detergente, llevando el agua de enjuague hacia la barrera hecha inicialmente, que deberá ser suficiente para absorberla.

A menos que un técnico especializado lo determine, sólo se debe usar agua jabonosa y ningún otro material con fines de neutralización, ya que esta conducta puede llevar a la emisión de gases tóxicos.

Una vez terminado el proceso de limpieza, el círculo de material absorbente debe a su vez ser removido y colocado dentro del envase de seguridad. En todo momento el personal que lleva a cabo estas acciones debe estar atento a reconocer síntomas de exposición.

**5. Embalaje seguro del material derramado**

Si es posible es mejor utilizar un envase nuevo y limpio, en el que todo el material que desecha (envase original roto, producto derramado, elemento absorbente residual, bolsas que lo contienen, trapos o ropa contaminada desechable, + el producto que resulte del barrido final del piso) quepa con comodidad. El envase final deberá quedar apropiadamente sellado y rotulado "RESIDUO QUÍMICO" y acompañado por el pictograma de riesgo, dispuesto en sitio separado para su gestión como residuo peligroso.

**6. Descontaminación de personas y elementos**

Las personas que participaron en el proceso, sus equipos de protección no descartables y los enseres no descartables que hubieran utilizado deben ser lavadas con agua jabonosa en sitio seguro.

**7. Comunicación e informe**

El informe sobre un incidente con derrame resulta un elemento importante en la prevención de futuros episodios y es la culminación de todo buen mecanismo de respuesta a una emergencia. Deberá contener la mayor cantidad posible de información útil, incluyendo nombre del material derramado, circunstancias del accidente, zona en la que ocurrió, volumen volcado, posibilidades efectivas de controlarlo. Si no las hubo: lugares hacia los que el contaminante drenó y que pudieran ser objeto de acciones de remediación posterior.

Un supervisor debe ser notificado en las etapas iniciales del proceso de respuesta y proceder mediante una auditoría a realizar la investigación del accidente luego de controlado el suceso. La evaluación de la cadena de eventos que precedió al derrame permitirá encontrar los puntos de debilidad que necesitan ser corregidos y tomar decisiones sobre la mejor manera de evitar daños futuros. Implicará también iniciar el proceso de evaluación sobre el ambiente físico que deberá ser remediado, la necesidad de controles médicos suplementarios a la población laboral expuesta, eventuales programas de comunicación de riesgos a población general, corrección de las fallas en infraestructura o equipamiento y reposición de materiales agotados durante el proceso de control inicial.

**2.2 Derrames de residuos biopatogénicos**

Los derrames requieren (siempre) la limpieza del área contaminada. Para derrames de material infeccioso, sin embargo, es importante determinar (previamente) el tipo de agente

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

infeccioso. En algunos casos puede ser necesaria la evacuación inmediata del área. En general los derrames más importantes ocurren en laboratorios. La importancia de estos derrames reside en que pueden requerir la evacuación de área y el uso de limpiadores específicos; por esta razón se recomienda el pretratamiento de residuos de laboratorios antes del egreso del área de trabajo, circunscribiendo esos requerimientos a ámbitos físicos determinados y con la presencia de personal calificado.

Kit de elementos y EPP

Las especificaciones vertidas a continuación presuponen de la existencia del pretratamiento mencionado precedentemente. Para la intervención ambiental en caso de derrames de residuos biopatogénicos se debe contar con un kit cuyos componentes recomendados son:

| Categoría | Insumos |
|---|---|
| Elementos de contención y limpieza del derrame | 1. Señales para comunicar el aislamiento del área.<br>2. Material absorbente dependiendo de la magnitud del derrame (toallas de papel, arena, inertes, trapos).<br>3. Desinfectante concentrado (por ejemplo, hipoclorito de sodio con una concentración de 10.000 ppm de cloro libre u otro desinfectante que se considere adecuado para el lugar).<br>4. Agua (rociador, manguera, tachos) evaluando su elección en función del desinfectante y evitando generar aerosoles.<br>5. Bolsas de residuos; recipientes especiales de contención; bolsas de bioseguridad para autoclaves (acorde al residuo o área de generación para derrames en ámbitos físicos determinados y con la presencia de personal calificado).<br>6. Contenedor para objetos corto punzantes.<br>7. Palas, cepillos, escobas, pinzas para recoger restos de vidrio, metal, otros.<br>8. Sunchos, rotuladores y etiquetas. |
| Equipos de protección personal | 1. Guantes de látex de uso industrial / neoprene / nitrilo.<br>2. Antiparras/ protección facial.<br>3. Barbijo N95 / N100.<br>4. Delantal impermeable.<br>5. Botas de goma. |
| Elementos de descontaminación e higiene personal | Agua, jabón, toallas, lavaojos. |

Procedimiento

a. Derrame de residuos biopatogénicos sólidos de poca/mediana magnitud

- Aislar el sitio del derrame con señales y barreras físicas impidiendo el acceso de personas que no intervengan en la limpieza.
- Recoger los elementos caídos con una pala (nunca con la mano, ni con guantes) con los elementos de protección personal colocados. La presencia de vidrios rotos u otros elementos cortantes pueden requerir el uso de pinzas.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- Colocar los residuos colectados junto con los elementos de contención -barrera física-y de protección que hayan sido utilizados y que no son recuperables, en bolsa que corresponda a igual categoría que lo derramado (roja), posteriormente cerrarla y rotularla.
- Depositar la bolsa en el recipiente correspondiente.
- Limpiar la superficie afectada por el derrame según técnica de limpieza utilizado en el establecimiento. Nunca mezclar lavandina con detergente.
- Limpiar la pala y elementos recuperables usados para recolectar.
- Higienizar y cambiar la ropa si se ha teniendo contacto con el residuo.
- Notificar lo acontecido.
- Investigar el hecho y redactar informe.

## 3. INCENDIOS Y CATASTROFES NATURALES

Es de buena práctica que el destacamento local de bomberos posea una lista de los productos almacenados, su volumen aproximado y ubicación para poder cooperar en casos de emergencias, con materiales o productos peligrosos tanto para la salud humana y el medio ambiente. Es conveniente que estos servicios visiten las instalaciones para familiarizarse con su distribución y su contenido. Después de una catástrofe natural, se informará a los servicios de emergencia locales o nacionales de los riesgos existentes dentro del edificio y en sus proximidades. El personal de esos servicios sólo deberá entrar acompañado por un trabajador capacitado en la tarea. El material será recogido en cajas impermeables o bolsas desechables fuertes.

**Servicios de emergencia: ¿a quién acudir?**

En las instalaciones se expondrán en lugar bien visible las direcciones y los números de teléfono siguientes:

| | | |
|---|---|---|
| BOMBEROS | 100 | |
| HOSPITAL | 107 | |
| POLICIA | 101 | |
| DEFENSA CIVIL | 103 | |
| EMERGENCIAS AMBIENTALES | 105 | |
| SERVICIOS DE AGUA, GAS Y ELECTRICIDAD | GASNOR | 0810-444-1444 |
| | AGUAS DE SANTIAGO | 0385 450-5800 |
| | EDESE S.A | 0385 450-5555 |

### 3.1. Equipo de Emergencia

Se dispondrá del siguiente equipo de emergencia:

- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintores de incendios, mantas para apagar fuegos.

A continuación, se indican otros materiales que pueden ser necesarios en ciertas circunstancias locales:

- Vestimenta protectora completa (monos de una pieza, guantes y capuchas, para incidentes con microorganismos de los grupos de riesgo 3 y 4)

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- Mascarillas respiratorias que cubran toda la cara, provistas de filtros para partículas y sustancias químicas
- Material para la desinfección de locales, como rociadores y vaporizadores.
- Camillas
- Herramientas, como martillos, hachas, llaves de tuercas, destornilladores, escaleras de mano, cuerdas
- Material para demarcar y señalar zonas peligrosas.

### 3.2. Plan de acción general en caso de incendio

En caso de producirse un incendio, cada uno de los integrantes definidos para el cumplir su ROL DE INCENDIOS deberá:

**A.** Tanto si el fuego es detectado por los sensores de humo como si es incipiente y detectado por un empleado, se dará la voz de alarma. Para no despertar el pánico entre el personal de la institución, alumnos o visitantes que se encuentren en el edificio, se utilizará un código tal como EL AUDITOR SE ENCUENTRA EN (indicarán el lugar del fuego). De esta manera se da aviso al responsable del Sector, el cual define la magnitud del fuego e inmediatamente ordena a los demás empleados, para actuar en consecuencia. Si el fuego es incipiente o fácilmente controlable, se actuará para intentar extinguir el mismo utilizando todos los medios disponibles (extintores, arena, matas ignifugas, etc.). Si el fuego es de importancia se iniciará la Evacuación General del Edificio.

**B.** Si el responsable determina la situación de Emergencia General del sector se inicia inmediatamente la evacuación con la ayuda de todos los empleados los cuales invitarán y/o ayudarán con extrema amabilidad a las personas ubicadas en los distintos sectores a abandonar lo que estén realizando, y los guiarán por las salidas de emergencia indicadas. Los encargados controlarán que la Evacuación se haga SERENAMENTE, y que las personas salgan caminando, NUNCA corriendo.

**C.** En simultáneo, llamar (ó hacer llamar) a los BOMBEROS (T.E. 100) -SIEMPRE - e independientemente de la magnitud del fuego.

**D.** El responsable ordena interrumpir al encargado de tal tarea (mantenimiento) los servicios de energía eléctrica y gas natural.

**E.** Mientras se evacua se continúa con el ataque al fuego. Todos los empleados capacitados en esta tarea dejarán sus tareas habituales y deberán auxiliarlos utilizando TODOS los medios de extinción existentes. Se debe controlar la efectiva extinción del fuego y que no se produzcan re-igniciones.

**F.** En caso de que el incendio se torne incontrolable, se dará orden de evacuación a todos los empleados y responsables. Limitándose su tarea en esa situación a colaborar con información y acciones generales al Cuerpo de Bomberos de la Provincia en el área del siniestro.

**G.** Controlarán que NADIE y por ninguna causa reingrese al lugar siniestrado.

Así definidas las funciones de los responsables, y las vías y medios de Evacuación de los distintos sectores, se define el siguiente ROL DE INCENDIOS.

Procedimiento del Rol de Incendios

- Quien observe el fuego, dará aviso al responsable de emergencias del sector, quien define la magnitud del fuego.

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

- El encargado da la voz de alarma a los otros empleados para iniciar ataque de fuego y en caso de ser necesario, implementar la Evacuación del Edificio.
- Llama a: LOS BOMBEROS
  EL SERVICIO DE EMERGENCIAS
  EL RESPONSABLE DEL LOCAL
- Inicia o hace Iniciar el ataque al fuego con extintores portátiles.
- Interrumpe o hace interrumpir el suministro de energía de Electricidad y de Gas.
- Controla que la extinción sea total. En caso de incrementarse el fuego
- Continúa el ataque al fuego, ahora con el sistema fijo contra incendios. (Nunca deben poner en riesgo sus vidas)
- Los otros empleados tienen como misión:
  - Evacuar a toda otra persona que no forme parte de este Rol de Incendios.
  - Confirmar llamadas a Bomberos, Emergencias y responsable del Local.
  - Facilitar la acción de los Bomberos.
  - Evitar el Reingreso de Personas al lugar evacuado.
  - Alejar a los curiosos.
  - No dar ningún tipo de información (bajo ninguna circunstancia) a la prensa ni a ninguna persona ajena a LA EMPRESA.

Una vez evacuadas, todas las Personas deberán concentrarse en un mismo lugar, donde haya un cartel de Punto de Reunión, Siendo este o estos lugares seguros del establecimiento.

**NOTA**: para apagar el fuego utilizar un extintor adecuado, arena o cubrir el fuego con algún recipiente de tamaño adecuado que lo ahogue.
De ser posible, retirar los productos químicos inflamables que estén cerca del fuego. No utilizar nunca agua para extinguir un fuego provocado por la inflamación de un solvente o equipo eléctrico.

| FUNCIÓN | ACCIÓN | PUESTO |
|---|---|---|
| **ALERTA** | **DETECTA FUEGO Y AVISA** | **CUALQUIERA** |
| **RESPONSABLE DE EMERGENCIAS** | RECIBE INFORMACIÓN DE FUEGO. DEFINE MAGNITUD. ORDENA ATAQUE Y CORTES. LLAMA A EMERGENCIAS. CONTROLA EXTINCIÓN DEL FUEGO. ORDENA EVACUACIÓN | Responsable del sector |
| **CORTES DE ENERGIA** | CORTA LA ENERGÍA ELECTRICA Y GAS NATURAL.<br>COLABORA EN EXTINCIÓN Y EVACÚACION.<br>AYUDA A BOMBEROS | Encargado de mantenimiento. |
| **EVACUACIÓN** | EVACUA A TODOS LOS PRESENTES EN LA PLANTA. MANTIENE LOS EVACUADOS EN EL PUNTO DE REUNION. | Personal capacitado. |
| **ATAQUE AL FUEGO** | ATACA EL FUEGO COLABORA CON LA EVACUACIÓN. | Bomberos. O personal capacitado. |

**Santiago del Estero, 10 de octubre de 2023.-**

**RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 184 /2023**

**Referencias Bibliográficas**


- Ley 19.587 decreto reglamentario 351/79 de "Higiene y Seguridad en el trabajo"
- Resolución MSN 134/2016 Directrices nacionales para la gestión de residuos en establecimientos de atención de la salud.
- Manual de Bioseguridad en el laboratorio OMS Tercera edición.


Dra. ELVECIA E. PÉREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
FAyA - UNSE

Universidad Nacional de Santiago del Estero ★ Facultad de Agronomía y Agroindustrias ★

Dra. Myriam Villarreal
Decana
FAyA - UNSE