

Recogida, transporte y almacenamiento de residuos industriales

1. Recogida y transporte.

1.1. Tipos de residuos.

Los tipos de residuos industriales han sido descritos detalladamente en la anterior unidad formativa, donde pueden ser consultados.

1.2. Volumen de residuos.

Los portacontenedores de barca a contenedores de 2, 5, 6 y 9 m³. Los contenedores de caja tienen capacidad para 12, 20 y 30 m³, con puertas para facilitar su carga y descarga. Los compactadores estáticos, de 12 a 30 m³, están dotados de una prensa hidráulica cuya capacidad aproximada de reducción es de 5 a 1. Los camiones cuba tienen 2, 7 y 22 m³ de capacidad.



Vehículos de transporte de residuos

1.3. Frecuencia de recogida.

La frecuencia de recogida de residuos industriales debe respetar la normativa, por la que el tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos no puede superar los 6 meses.

El depósito, temporal y previo a la valorización o eliminación, de residuos no peligrosos debe ser por tiempo inferior a un año cuando su destino final sea la eliminación o a dos años cuando su destino final sea la valorización. Además, cuando se trate de residuos peligrosos y aun siendo baja la generación de los mismos, el tiempo de almacenamiento de estos es de 6 meses como máximo desde el momento en que se empieza a generar y almacenar el residuo. Si transcurrido el tiempo, la cantidad generada es baja se puede solicitar una autorización especial de almacenamiento temporal de residuos peligrosos con la que se prorroga de forma puntual el almacenamiento otros 6 meses (máximo 1 año en total).

1.4. Distancias recorridas en el transporte.

Según la distancia que deban recorrer los residuos desde su lugar de producción hasta el destino donde serán tratados, éstos deberán transportarse en un medio determinado. A mayor distancia, se priorizarán los medios de transporte menos contaminantes; siempre que sea posible por vía ferroviaria, ya que es el medio de transporte más cuidadoso con el medio ambiente, además de evitar la congestión en carreteras. Para ello, existen contenedores adaptables al tren, construidos especialmente para el correcto almacenamiento y transporte de productos y operaciones de carga y descarga en circunstancias especiales.

En caso necesario, también se pueden combinar varios tipos de transporte. Estos transportes combinados se organizarán de forma que la máxima distancia es recorrida en tren y los camiones se utilizan sólo para pequeñas distancias.

1.5. Vehículos utilizados.

Para el transporte de residuos industriales pueden utilizarse los siguientes vehículos:

- Portacontenedor de barca / Camión de cadenas. Indicado para residuos no compactables.
- Contenedor de caja / Camión de gancho con Sistema MultiLift. Adecuado para el transporte de grandes cantidades de residuos voluminosos no compactables.
- Compactador estático / Autocompactor. Ideal para reducir el número de viajes en empresas que producen gran cantidad de residuos compactables como cartón, plástico o materia orgánica. Son herméticos y se les puede acoplar equipos volteadores elevadores de carga trasera (para contar con un sistema de transferencia en la propia instalación).
- Camión cista / Cisternas. Indicado para transporte de líquidos inocuos, tóxicos o peligrosos (TPC/ADR).

1.6. Normativa asociada al transporte.

La *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* dedica el artículo 25 al Régimen de los traslados de residuos en el interior del territorio del Estado. En este sentido establece:

1. Se entiende por traslado de residuos en el interior del territorio del Estado el transporte de residuos desde una Comunidad Autónoma a otra, para su valorización o eliminación.
2. Todo traslado de residuos deberá ir acompañado de un documento de identificación, a los efectos de seguimiento y control.
3. Los operadores que vayan a realizar un traslado de residuos para destinarlos a operaciones de eliminación deberán presentar una notificación previa a las autoridades competentes de la Comunidad Autónoma de origen y de la de destino.

Las notificaciones podrán ser generales con la duración temporal que se determine reglamentariamente o podrán referirse a traslados concretos.

A los efectos de la presente Ley se entenderá por operador el definido como notificante en el artículo 2.15 del *Reglamento (CE) N.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo al traslado de residuos*.

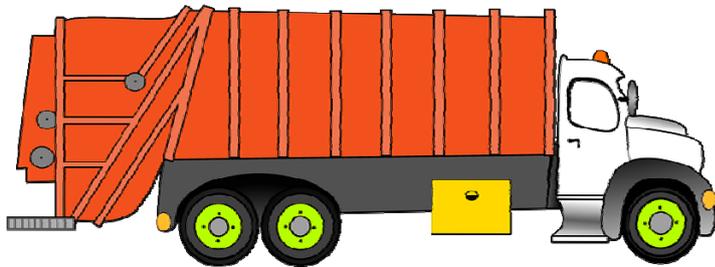
El *Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado* establece un régimen jurídico para regular los traslados de los residuos en el interior del territorio del Estado, basado en los principios del derecho internacional y comunitario. Este Real Decreto se aplica a los traslados de residuos entre comunidades autónomas para su valorización o eliminación, incluidos los traslados que se producen a instalaciones que realizan operaciones de valorización o eliminación intermedias.

El capítulo I enumera los requisitos generales de los traslados. Existen unos requisitos comunes para todos los traslados –la existencia previa de un «contrato de tratamiento», el «documento de identificación»– y un tercer requisito adicional, la notificación previa, aplicable exclusivamente a los traslados de residuos destinados a la eliminación y a los traslados de residuos domésticos mezclados, residuos peligrosos y los que reglamentariamente se determinen, cuando se destinen, en los tres supuestos, a valorización.

El contrato de tratamiento equivale al denominado «documento de aceptación» del *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio*. Se trata de un documento de naturaleza contractual jurídico-privada, suscrito entre el operador del traslado y la entidad o empresa que efectuará el tratamiento, ya sea intermedio, ya sea final. Se contempla también en la definición del contrato de tratamiento que este pueda ser suscrito entre el productor o poseedor de los residuos en el supuesto de que el operador sea el gestor que recoge residuos de distintos orígenes. En este contrato deberá estipularse, como mínimo, la cantidad estimada de residuos que se van a trasladar, su identificación mediante codificación LER, la periodicidad estimada de los traslados, el tratamiento al que se va a someter los residuos, cualquier otra información que sea relevante para el adecuado tratamiento de los residuos y las consecuencias jurídicas de la no conformidad del traslado con lo establecido en el propio contrato de tratamiento.

La existencia de este acuerdo, que es previo a la realización de cualquier traslado y que, por regla general, dará cobertura a todos los traslados que se prevea realizar en un determinado periodo de tiempo, supone una garantía de que los residuos solamente se trasladarán si se destinan a una planta

de tratamiento en la que serán tratados; además dicho contrato garantiza, en caso de incidencias o de incumplimiento del mismo, la existencia de un protocolo de actuación acordado entre el operador y la empresa que va a recibir los residuos para su tratamiento. Para aquellas situaciones que pudieran producirse durante un traslado que no estuvieran previstas en el contrato de tratamiento, el real decreto remite a lo establecido en el reglamento comunitario.



El «documento de identificación», denominado en el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, «documento de control y seguimiento» («DCS»), permite conocer en todo momento el tipo de residuo, su origen y destino, el operador del traslado, los datos del transportista y cualquier otra circunstancia inherente al

movimiento de los residuos. Posee, por tanto, un papel esencial para la adecuada trazabilidad y para facilitar a las administraciones sus funciones de control, vigilancia e inspección.

En el supuesto del rechazo de los residuos en la planta de tratamiento a la que se han trasladado se contemplan dos posibles supuestos: la devolución del residuo al lugar de origen acompañado del mismo documento de identificación, y el almacenamiento del residuo de forma temporal previamente a su envío a otra instalación de tratamiento, acompañado de un nuevo documento de identificación. En este último caso obliga a efectuar una nueva notificación de traslado cuando los residuos no sean devueltos a su lugar de origen, sino que se trasladan a otra planta, ya sea en la comunidad autónoma de destino, ya sea en otra diferente.

El capítulo III desarrolla el requisito adicional de la «notificación previa» a la que se someten determinados tipos de traslados, que, por la naturaleza de los residuos o por el tratamiento al que se someterán, deben ser previamente puestos en conocimiento de las administraciones afectadas, con el fin de que puedan, si hay razones que lo justifican, oponerse a los mismos.

De este modo, todo traslado de residuos destinado a eliminación debe notificarse previamente, ya que este tipo de tratamiento ocupa el último lugar en la jerarquía de residuos, consagrada en el artículo 8 de la *Ley 22/2011, de 28 de julio*, y por tanto, debe proporcionarse a la Administración la ocasión de que valore si existe una alternativa al traslado de residuos a otra comunidad autónoma para su eliminación, de acuerdo con los principios de autosuficiencia y proximidad, sentados también en la ley.

También se someten a notificación previa determinados residuos que, aún destinados a valorización, pueden tener efectos que deben ser analizados por las Administraciones: se trata de los residuos domésticos mezclados, de los peligrosos y de aquéllos que reglamentariamente se determine.

El procedimiento de notificación previa se ha diseñado teniendo presente la necesidad de simplificar y facilitar a los operadores los trámites administrativos, y para ello el plazo que se otorga a las Administraciones para manifestarse –diez días– es muy breve, y el silencio administrativo tiene carácter positivo, de manera que si en dicho plazo no hubiese pronunciamiento el operador podrá efectuar el traslado.

Asimismo, y con el objetivo también de simplificación, se prevé que el operador pueda efectuar una notificación general con una vigencia de tres años para residuos de similares características físicas y químicas que vayan a un mismo destinatario e instalación.

El régimen de los traslados en el interior de cada comunidad autónoma deberá tener en cuenta la necesidad de garantizar la coherencia con el régimen de traslados entre comunidades autónomas y en particular, la exigencia de un documento de identificación que acompañe a los residuos en sus movimientos, la notificación previa y la existencia de un contrato de tratamiento.

Otra normativa que debe citarse en materia de transporte de residuos:

- *Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.*
- *Real Decreto 412/2001, de 20 de abril por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.*
- *Orden FOM/605/2004, de 27 de febrero, sobre capacitación profesional de los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.*
- *Orden FOM/2924/2006, de 19 de septiembre, por la que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.*
- *Real Decreto 128/2013, de 22 de febrero, sobre ordenación del tiempo de trabajo para los trabajadores autónomos que realizan actividades móviles de transporte por carretera.*
- *Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.*
- *Orden FOM/456/2014, de 13 de marzo, por la que se modifica el anexo 2 del Real Decreto 1749/1984, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Nacional sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea y las Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, para actualizar las instrucciones técnicas.*

2. Almacenamiento.

2.1. Propiedades fisicoquímicas de los residuos.

Los residuos almacenados deberán caracterizarse atendiendo a sus propiedades fisicoquímicas. Respecto a las características químicas deberán conocerse los siguientes aspectos:

- Cantidad de residuo total
- Contenido de metales, analizado por espectrometría de plasma acoplado inductivamente o absorción atómica
- Contenido de compuestos orgánicos, determinado por cromatografía de gases o espectrometría de masas
- Carbono orgánico total
- Pérdida al fuego
- pH
- Transformación de Fourier del espectro de infrarrojos
- Calorimetría de exploración diferencial
- Análisis gravimétrico térmico

Las propiedades físicas a determinar son las siguientes:

- Contenido en humedad, que determina la cantidad de agua o líquido presente en una cantidad dada de material.
- Densidad másica seca y húmeda (peso unitario): el peso unitario másico se determina midiendo y pesando las muestras estabilizadas. Se calcula como el peso de sólidos más el fluido de los poros por unidad de volumen de material. El peso unitario seco se determina a partir del peso de sólidos tras secado en horno por unidad de volumen.
- Peso específico, que mide la relación masa-volumen del componente sólido individual del residuo de tres fases.
- Granulometría.
- Índice de cono en laboratorio, que la resistencia de los materiales en la mezcla.
- Microestructura mediante difracción de rayos x y microscopía.
- Formación de sobrenadante durante curación y velocidad de fraguado: caracterizan el comportamiento de los residuos tratados en las primeras horas tras la mezcla.

2.2. Peligrosidad.

Dada la potencial peligrosidad de los residuos industriales, éstos deben recogerse por separado en el sitio de generación donde se controlen derrames y fugas, para evitar las mezclas. El envasado deberá realizarse siguiendo las normas que le son de aplicación recogidas en el *Real Decreto 833/88 sobre residuos tóxicos y peligrosos*.

Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido, y contruidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.

Los recipientes destinados a envasar residuos tóxicos y peligrosos que se encuentren en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión, cumplirán la legislación vigente en la materia.

Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias y se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.

Además, los envases estarán debidamente rotulados, indicando que el residuo es peligroso, sus características, la fecha de recolección, los peligros asociados con el residuo.

El productor o gestor de residuos peligrosos está obligado a mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.

Una vez trasladados al lugar de almacenamiento, se dispondrá de equipos de seguridad y planes de contingencia apropiados la incompatibilidad de los residuos.

Un aspecto que se debe tomar en cuenta en el almacenamiento es la incompatibilidad entre sustancias químicas. En cuanto a la mezcla o dilución de residuos peligrosos, está prohibido mezclar o diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos o con otros residuos, sustancias o materiales.

La duración máxima del almacenamiento será de seis meses (en supuestos excepcionales, el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo). Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.

El almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos se hará de forma que se evite generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión.

2.3. Procedimiento de descarga de los residuos.

La descarga de los residuos deberá respetar las precauciones de carácter general en materia de sustancias peligrosas:

- Utilizar los equipos de protección individual (EPIs) adecuados a la peligrosidad de cada producto
- No mover ni abrir recipientes sin los correspondientes medios de protección personal.
- Realizar las tareas de manipulación de productos químicos de forma lenta y controlada.
- Utilizar equipos de bombeo adecuados cuando haya que realizar trasvases.
- Cerrar el envase correctamente al finalizar cualquier manipulación del producto, comprobando que el envase continúa en buen estado.
- Instruir al personal acerca de la peligrosidad de los productos manipulados y la importancia de seguir las recomendaciones de las Fichas de Datos de Seguridad de los productos
- Entrenar al personal en la utilización de los equipos más adecuados para la contención de los diferentes derrames, para que se consiga utilizar el material adecuado al producto derramado, a la cantidad derramada y al tipo de terreno.
- Para la contención de derrames de productos inflamables o combustibles se utilizará arena caliza, sepiolita u otro absorbente específico, nunca serrín.

2.4. Condiciones del área de descarga.

Toda planta de almacenamiento, tratamiento o disposición final de residuos, previo a su habilitación, deberá realizar un estudio de impacto ambiental, el cual deberá ser presentado ante la autoridad competente, quienes emiten una declaración de impacto ambiental, en la que fundamente su aprobación o rechazo. Por lo tanto, la reglamentación determinará los requisitos mínimos y comunes que deberá contener dicho estudio, incluida las condiciones de carga y descarga.

El área específica destinada al almacenamiento de residuos peligrosos no podrá contener elementos que puedan provocar riesgos adicionales (cuadros eléctricos, compresores, bombas eléctricas, etc.).

Se evitará la utilización de depósitos enterrados o empotrados para el almacenamiento de residuos peligrosos, y en caso de existir, debe disponer de un sistema de detección y contención de fugas (cubeto estanco o doble pared con detección de fugas).

En el lugar de almacenamiento la cubierta superior deberá evitar que el agua de lluvia pueda provocar incremento de volumen o arrastre de contaminantes y deberá proteger a los residuos peligrosos de los efectos de la radiación solar. La solera deberá ser impermeable, preferentemente de cemento u hormigón, y resistente a las propiedades físico-químicas de los residuos almacenados. No deberá existir conexión alguna con la red de saneamiento, la de efluentes residuales o la de las aguas pluviales de la instalación, para evitar contaminación por eventuales vertidos accidentales.

Los almacenes se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad y limpieza. Se mantendrá cierto orden en la colocación y agrupación de los contenedores por tipos de residuos, y de forma que se visualicen fácilmente las etiquetas de identificación.

Las instalaciones de gestión de residuos peligrosos destinadas a su almacenamiento dispondrán de zonas de carga y descarga de residuos, así como de material absorbente para la recogida de los derrames accidentales que puedan producirse en esta tarea. La cubierta superior de estas zonas deberá proteger del agua de lluvia y la solera reunirá las mismas características que las descritas para la zona de almacenamiento de residuos peligrosos. En ningún caso podrán realizarse estas tareas en la vía pública.

2.5. Tiempo máximo de almacenaje.

El depósito, temporal y previo a la valorización o eliminación, de residuos no peligrosos debe ser por tiempo inferior a un año cuando su destino final sea la eliminación o a dos años cuando su destino final sea la valorización. Además, cuando se trate de residuos peligrosos y aun siendo baja la generación de los mismos, el tiempo de almacenamiento de estos es de 6 meses como máximo desde el momento en que se empieza a generar y almacenar el residuo. Si transcurrido el tiempo, la cantidad generada es baja se puede solicitar una autorización especial de almacenamiento temporal de residuos peligrosos con la que se prorroga de forma puntual el almacenamiento otros 6 meses (máximo 1 año en total).

2.6. Tasa de generación de residuos.

La normativa de referencia en materia de almacenamiento de residuos industriales es el *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.*

El citado Reglamento tiene por objeto establecer las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento, carga, descarga y trasiego de productos químicos peligrosos, entendiéndose por tales las sustancias o preparados considerados como peligrosos en el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el *Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, modificado por el Real Decreto 700/1998, de 24 de abril*, y el *Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, modificado por el Real Decreto 1425/1998, de 3 de julio*, tanto en estado sólido como líquido o gaseoso, y sus servicios auxiliares en toda clase de establecimientos y almacenes, incluidos los recintos, comerciales y de servicios.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación del Reglamento los almacenamientos de productos químicos de capacidad inferior a la que se indica a continuación:

- Sólidos tóxicos: clase T+, 50 kg; clase T, 250 kg; clase Xn, 1.000 kg.
- Comburentes: 500 kg.
- Sólidos corrosivos: clase a, 200 kg; clase b, 400 kg; clase c, 1.000 kg.
- Irritantes: 1.000 kg.
- Sensibilizantes: 1.000 kg.

- Carcinogénicos: 1.000 kg.
- Mutagénicos: 1.000 kg.
- Tóxicos para la reproducción: 1.000 kg.
- Peligrosos para el medio ambiente: 1.000 kg.

La aplicación de este Reglamento se entiende sin perjuicio de la exigencia, cuando corresponda, de los preceptos de la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales* y normativa que la desarrolla, del *Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, de medidas de control en los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas* y de las *disposiciones reguladoras del transporte de mercancías peligrosas*.

2.7. Recipientes de almacenaje y disponibilidad de espacio.

Los envases o recipientes que contengan los residuos y sus cierres serán sólidos y resistentes, sin fugas, contruidos de materiales no susceptibles de ser atacados por su contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.

Los envases o recipientes que contengan residuos peligrosos estarán etiquetados de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta deberá figurar el código de identificación del residuo que contiene, nombre, teléfono y dirección del titular, fecha de envasado y la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos con los pictogramas de explosivo, comburente, inflamable, tóxico, nocivo, irritante..., según corresponda.

Para el control de los derrames, todas las zonas destinadas al almacenamiento en superficie de residuos peligrosos, y especialmente en el caso de residuos líquidos, deberán disponer de algún sistema de recogida o contención de fugas. La capacidad mínima de estos sistemas de contención de derrames será equivalente al 10% del volumen total almacenado, y si el mayor de los depósitos existentes supera este porcentaje, la capacidad mínima del sistema será la del mayor de los depósitos. Deberán ser impermeables y resistentes a las propiedades físico-químicas de los residuos almacenados.



Almacenamiento de sustancias químicas

Los sistemas de contención de derrames podrán basarse en la existencia de un cubeto fijo, un cubeto móvil, arqueta o rejilla estanca.

- Cubeto fijo. Cavidad o recipiente fijo destinado a retener los residuos existentes en los contenedores de almacenamiento en caso de vertido o fuga de los mismos.
- Cubeto móvil. Cubas de retención trasladables, de material compatible con los productos a contener y que no requieren obra civil para su instalación.
- Arqueta estanca. Este sistema contará con un bordillo de altura suficiente y suelo impermeable en pendiente que conduzca a una arqueta ciega para la recogida de vertidos.
- Rejilla perimetral estanca. La pendiente del suelo impermeable debe dirigir los derrames accidentales hacia una rejilla perimetral estanca.

Se dispondrá de material absorbente para la recogida de derrames de residuos peligrosos. En ningún caso se mezclarán residuos peligrosos con residuos no peligrosos en el mismo contenedor, así mismo, se evitarán las mezclas de residuos que aumenten su peligrosidad o dificulten su correcta gestión.

2.8. Ventilación de los espacios de almacenamiento.

El almacén de residuos peligrosos poseerá algún sistema de ventilación que asegure la renovación del aire de su interior.

No se almacenarán en recintos abiertos residuos peligrosos pulverulentos u otros, en condiciones tales que puedan dispersarse por la acción del viento.

Normativa

El *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7* establece los siguientes requisitos.

Inscripción de instalaciones

Para la instalación, ampliación, modificación o traslado de las instalaciones destinadas a contener productos químicos peligrosos, el titular presentará ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, un proyecto firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial que corresponda.

Si existe una instrucción del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el proyecto se redactará de conformidad a lo previsto en la misma. En los casos de ampliación, modificación o traslado el proyecto se referirá a lo ampliado, modificado o trasladado y a lo que, como consecuencia, resulte afectado.

Los documentos mínimos del proyecto podrán disminuirse y simplificarse proporcionalmente al objeto del proyecto, sin detrimento de la seguridad y sin perjuicio de que el órgano competente de la Comunidad Autónoma le requiera documentación complementaria.

No obstante lo indicado en los párrafos anteriores, las instrucciones técnicas complementarias podrán establecer la sustitución del proyecto por otro documento más sencillo, en aquellos casos en que la menor peligrosidad y condiciones de dicho almacenamiento así lo aconsejen. También se pondrá de manifiesto el cumplimiento de las especificaciones exigidas por otras disposiciones legales que les afecten.

Finalizadas las obras de ejecución de las instalaciones, el titular comunicará la puesta en servicio y solicitará la inscripción en el Registro de Establecimientos Industriales al órgano competente de la Comunidad Autónoma presentando además la siguiente documentación:

- Certificación suscrita por el técnico titulado director de obra, en la que haga constar, bajo su responsabilidad, que las instalaciones se han ejecutado y probado de acuerdo con el proyecto presentado, así como que cumplen las prescripciones contenidas en este Reglamento y, en su caso, en sus instrucciones técnicas complementarias.
- Para las instalaciones que no precisen proyecto se requerirá un certificado, suscrito por un organismo de control autorizado, en el que se acreditará el cumplimiento de las prescripciones contenidas en este reglamento y, en su caso, en sus correspondientes instrucciones técnicas complementarias.
- Se acompañarán igualmente los documentos que pongan de manifiesto el cumplimiento de las exigencias formuladas por las demás disposiciones legales que afecten a la instalación.

Control de las instalaciones

Cada cinco años a partir de la fecha de puesta en servicio de la instalación para el almacenamiento de productos químicos, o de sus modificaciones o ampliaciones, su titular deberá presentar en el órgano competente de la Comunidad Autónoma un certificado de organismo de control autorizado donde se acredite la conformidad de las instalaciones con los preceptos de la instrucción técnica complementaria o, en su caso, con los términos de la autorización prevista en la disposición adicional primera del Real Decreto.

Asimismo, en este certificado se indicará:

- Que se han efectuado las correspondientes revisiones periódicas, según la ITC de aplicación.
- Que ha efectuado la prueba de estanqueidad a los recipientes y tuberías enterradas, conforme a norma, código o procedimiento de reconocido prestigio. No será necesaria la realización de esta prueba en las instalaciones que estén dotadas de sistema de detección de fugas, pero sí la comprobación del correcto funcionamiento del sistema de detección.

Control administrativo

El órgano competente de la Comunidad Autónoma, de oficio o a solicitud de persona interesada, dispondrá cuantas inspecciones de las instalaciones sean necesarias, tanto durante su construcción como una vez puestas en servicio.

El titular de las instalaciones será responsable del cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias, así como de su correcta explotación.

Accidentes

Con independencia de las comunicaciones que se precisen en cumplimiento del artículo 14 del *Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, de medidas de control de riesgo inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas*, en caso de accidentes graves o importantes el titular dará cuenta de inmediato al órgano competente de la Comunidad Autónoma, el cual podrá disponer el desplazamiento de personal facultativo para que, en el plazo más breve posible, se persone en el lugar del accidente y tome cuantos datos estime oportunos que permitan estudiar y determinar las causas del mismo.

En caso de incendios, la empresa informará de las medidas de precaución adoptadas o que se prevé adoptar para evitar su propagación.

Almacenamiento conjunto

Cuando en una misma instalación se almacenen, carguen y descarguen o trasieguen distintas clases de productos químicos, que dé lugar a la aplicación de diferentes ITCs, será exigible la observancia de las prescripciones técnicas más severas.

Instrucciones técnicas complementarias

- ITC MIE APQ 1: «Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles»
- ITC MIE APQ 2. «Almacenamiento de óxido de etileno»
- ITC MIE APQ 3. «Almacenamiento de cloro»
- ITC MIE APQ 4. «Almacenamiento de amoníaco anhidro»
- ITC MIE APQ 5 «Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión»
- ITC MIE APQ 6. «Almacenamiento de líquidos corrosivos»
- ITC MIE APQ 7. «Almacenamiento de líquidos tóxicos»

3. Aplicación de normas de seguridad y salud y protección medioambiental en la recogida, transporte y almacenamiento de residuos industriales.

A continuación, se presentan las buenas prácticas ambientales que se pueden poner en marcha en los centros gestores de residuos (Gobierno de Cantabria, 2010):

- Establecer procedimientos y/o instrucciones técnicas que describan de manera clara el protocolo de aceptación de los residuos, incluyendo cuestiones como:
 - Inspección visual a la recepción.
 - Realización de ensayos de los residuos de entrada.
 - Recepción de la información necesaria por parte del productor, respecto al proceso generador del residuo y sus características.
 - Establecimiento de criterios de aceptación claros e inequívocos, y evaluación de las posibles no conformidades detectadas.
- Establecer procedimientos y/o instrucciones técnicas para la realización de muestreos/ensayos de los residuos recibidos, que incluya cuestiones como:
 - Comprobación de los parámetros físico-químicos más relevantes: estado físico, número de muestras necesarias, cantidad de residuo necesaria.
 - Establecimiento de la sistemática a seguir en función de la presentación del residuo: a granel, en contenedores de gran tamaño, en contenedores de pequeño tamaño, etc.
 - Establecimiento de métodos de control de calidad y mantenimiento de los registros necesarios.
 - Tiempo de conservación de las muestras.
 - Condiciones de operación para la toma de muestras.
- Disponer de medidas de recepción de residuos adecuadas:
 - Báscula de pesaje para comprobar las cantidades recibidas.
 - Laboratorio correctamente equipado.

- Áreas de almacenamiento temporal específicas para los residuos no aceptados.
- Determinación de la sistemática de tratamiento/gestión de destino de los residuos no aceptados.
- Localización de las áreas de inspección, descarga y muestreo en un plano de situación.
- Sistema de identificación y etiquetado de los contenedores, en el que se indiquen la fecha de entrada, código LER y características del residuo.
- Establecer un sistema que asegure la trazabilidad del tratamiento de residuos:
 - Documentación de los tratamientos realizados.
 - Registro de trazabilidad a través de las diferentes operaciones del proceso: recepción del residuo, aceptación, almacenamiento, pre-tratamiento, tratamiento y expedición.
 - Identificación/codificación interna de los residuos, con información sobre su origen, características, tratamiento, etc.
 - Mantenimiento de una base de datos que recopile toda la información sobre cada residuo: fecha de entrada, cantidad, datos del productor, información sobre su transporte o almacenamiento previo a la entrada, códigos de identificación, resultados de los muestreos a la recepción, tipo de envase, tratamiento previsto, posibles incidencias.
- Establecer los mecanismos necesarios para asegurar la correcta operatividad del proceso:
 - Establecer las instrucciones operativas necesarias para la correcta operación del proceso, y detección de situaciones no conformes.
 - Identificar los tratamientos adecuados para cada tipo de residuo, y las condiciones específicas del proceso.
 - Controlar la capacidad de tratamiento de la planta frente al volumen de residuos recibidos, asegurando los lugares de almacenamiento previo necesarios.
 - Establecer las medidas de seguridad necesarias para el transporte interno de los residuos en planta.
- Establecer una sistemática para la medición de la eficacia del proceso, mediante el uso de indicadores característicos de la actividad y programas de monitoreo.
- Establecer mecanismos para dar respuesta a posibles situaciones de emergencia ambiental:
 - Disponer de procedimientos y/o instrucciones técnicas para identificar, evaluar y minimizar los riesgos ambientales, y determinar las medidas a seguir en caso de accidentes, y la valoración de sus consecuencias.
 - Disponer en los lugares de riesgo de la planta de los medios de contención necesarios ante posibles derrames, incendios, emisiones incontroladas, y otras posibles situaciones de emergencia ambiental.
 - Disponer en los equipos e instalaciones de sistemas automatizados de control, como válvulas, medidores de nivel y alarmas.
 - Tener en cuenta las incompatibilidades físico-químicas en los almacenamientos de sustancias y de residuos.

- Mantener un registro de incidentes y situaciones de emergencia ambiental, y de las actuaciones llevadas a cabo para solucionarlos.
- Establecer los canales de comunicación adecuados con la Administración para la notificación de accidentes/incidentes.
- Disponer de suficientes medidas de seguridad de acceso a la planta: control de accesos, vallado, vigilancia privada/video-vigilancia, iluminación adecuada, señales de advertencia, etc.
- Realizar de manera periódica inspecciones para evaluar y controlar la puesta en marcha de todas estas medidas.

4. Resumen.

El Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado establece un régimen jurídico para regular los traslados de los residuos en el interior del territorio del Estado, basado en los principios del derecho internacional y comunitario. Este Real Decreto se aplica a los traslados de residuos entre comunidades autónomas para su valorización o eliminación, incluidos los traslados que se producen a instalaciones que realizan operaciones de valorización o eliminación intermedias.

En cuanto al almacenamiento de residuos industriales, el Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7 establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento, carga, descarga y trasiego de productos químicos peligrosos. Así, las instalaciones destinadas a contener productos químicos peligrosos requieren su Inscripción de instalaciones y someterse al control administrativo.

5. Actividades.



1. ¿Qué vehículos se pueden utilizar para el transporte de residuos industriales?



2. ¿Cuáles son las propiedades físicas a determinar en los residuos?



3. ¿Qué precauciones de carácter general se deberán respetar en la descarga de residuos?



4. Qué almacenamientos quedan excluidos del ámbito de aplicación del Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.



5. Explica el control de los derrames de todas las zonas destinadas al almacenamiento en superficie de residuos peligrosos, y especialmente en el caso de residuos líquidos



6. El Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias es la normativa de referencia en materia de almacenamiento de residuos industriales.

a) Verdadero

b) Falso



7. En el supuesto del rechazo de los residuos en la planta de tratamiento a la que se han trasladado, éstos serán devueltos obligatoriamente al lugar de origen acompañado del mismo documento de identificación.

a) Verdadero

b) Falso



8. El operador podrá efectuar una notificación general con una vigencia no superior a dos años para residuos de similares características físicas y químicas que vayan a un mismo destinatario e instalación.

a) Verdadero

b) Falso



9. El área específica destinada al almacenamiento de residuos peligrosos no podrá contener elementos que puedan provocar riesgos adicionales (cuadros eléctricos, compresores, bombas eléctricas, etc.).

a) Verdadero

b) Falso



10. La capacidad mínima de los sistemas de contención de derrames será equivalente al 50% del volumen total almacenado.

a) Verdadero

b) Falso



11. La zona de recepción de residuos deberá contar con una báscula de pesaje para comprobar las cantidades recibidas y un laboratorio correctamente equipado.

a) Verdadero

b) Falso



12. Los sistemas de contención de derrames podrán basarse en la existencia de un cubeto fijo, un cubeto móvil, arqueta o rejilla estanca

- a) Verdadero
- b) Falso



13. Los almacenamientos de productos químicos de capacidad inferior a 1.000 kg. para productos irritantes, sólidos corrosivos, comburentes, carcinogénicos o mutagénicos.

- a) Verdadero
- b) Falso



14. Si en una misma instalación se almacenan distintas clases de productos químicos será exigible la observancia de las Instrucciones Técnicas Complementarias que determine el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

- a) Verdadero
- b) Falso



15. El traslado de los residuos domésticos mezclados y de los peligrosos destinados a valorización se someterán a notificación.

- a) Verdadero
- b) Falso