1. PROPOSITO:

El objetivo general de esta circular es garantizar el manejo adecuado de los residuos peligrosos generados en los aeropuertos, estableciendo los procedimientos, procesos, responsabilidades y actividades adecuados para lograr una gestión integral de acuerdo con los estándares establecidos por la normatividad ambiental vigente.

Identificar las principales fuentes de generación de residuos peligrosos, determinar características de peligrosidad y código de los residuos peligrosos, producidos por instalación aeroportuaria y aeronáutica.

2. APLICABILIDAD:

La presente Guía Plan de Gestión Integral de Residuos pretende orientar a los responsables de la gestión de residuos peligrosos generados en aeropuertos en la implementación de un sistema organizado de manejo de RESPEL con el fin de reducir el impacto ambiental y los riesgos para la salud.

Las áreas encargadas de la gestión para el almacenamiento de los residuos serán:

- Dirección de Telecomunicaciones y ayudas a la navegación aérea.
- Direcciones Regionales.
- Grupos de Soporte.
- Área de Sanidad Aeroportuaria.
- Servicio de Extinción de Incendios.
- Grupo Almacén y Activos Fijos- Nivel Central.
- Almacén y Activos Fijos- Nivel Regional.
- Estaciones Aeronáuticas de las Direcciones Regionales

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

Para los fines de aplicación de la presente Guía, se entenderán los siguientes términos con el significado que se acompaña, sin perjuicio de las definiciones contenidas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Acopio. Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos post consumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio. (Decreto 4741 de 2005).

Almacenamiento. Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final. (Decreto 4741 de 2005).

Aprovechamiento y/o Valorización. Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración. (Decreto 4741 de 2005).

Celda de seguridad. Infraestructura que podrá ser ubicada en las áreas donde se realizará la disposición final de residuos sólidos, mediante la tecnología de relleno sanitario, donde se confinarán y aislarán del ambiente los residuos peligrosos previo cumplimiento de las normas ambientales y sanitarias en materia de residuos peligrosos. (Decreto 883 de 2005).

Coprocesamiento: Es el ingreso de sustancias, productos, desechos o residuos a hornos de producción de clínker en plantas de cemento, las cuales manejan temperaturas de combustión entre 1.100 ºC y 2.000 ºC, con tiempo de retención de gases mayores a cuatro segundos para que dichos materiales sean dispuestos de forma final y segura y sin riesgos para la salud o el medio ambiente. (Resolución 909 de 2008).

Disposición Final. Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. (Decreto 4741 de 2005).

Generador. Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia. (Decreto 4741 de 2005).

Gestión Integral. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo. Desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región. (Decreto 4741 de 2005).

Gestor de Residuos Peligrosos. Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

Gestión Interna: Es la acción desarrollada por el Generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento y/o tratamiento de residuos peligrosos dentro de sus instalaciones. (Ley 1252 de 2008).

Gestión Externa: Es la acción desarrollada por el Gestor de Residuos Peligrosos, que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos fuera de las instalaciones del generador. (Ley 1252 de 2008).

Incinerador: Equipo destinado a la incineración de residuos, mediante procesos térmicos, constituido principalmente por dos cámaras instaladas de tal manera que los gases generados por la combustión parcial de los residuos en la primera cámara pasan a una segunda cámara o de poscombustión dentro de regímenes de tiempo y temperatura controlados permitiendo una combustión total, para lo cual cada cámara debe contar con sus respectivos dispositivos de control de temperatura y quemadores. (Resolución 909 de 2008).

Plan de Gestión de Devolución de Productos Post-consumo. Instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos post-consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada. (Decreto 4741 de 2005).

Residuo o desecho peligroso. Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radioactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 1713 de 2003).

Residuo o desecho peligroso por ser corrosivo. Característica que hace que un residuo o desecho por acción química, pueda causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales, y posee cualquiera de las siguientes propiedades:
a) Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5 unidades.
b) Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor de 6.35 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C. (Decreto 4741 de 2005. Anexo III).

Residuo o desecho peligroso por ser explosivo. Se considera que un residuo (o mezcla de residuos) es explosivo cuando en estado sólido o líquido de manera espontánea, por reacción

química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la salud humana y/o al ambiente, y además presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

a) Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.
b) Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera.
c) Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico. (Decreto 4741 de 2005. Anexo III).

Residuo o desecho peligroso por ser infeccioso. Un residuo o desecho con características infecciosas se considera peligroso cuando contiene agentes patógenos; los agentes patógenos son microorganismos (tales como bacterias, parásitos, virus, ricketsias y hongos) y otros agentes tales como priones, con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales. (Decreto 4741 de 2005. Anexo III).

Residuo o desecho peligroso por ser inflamable. Característica que presenta un residuo o desecho cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar cualquiera de las siguientes propiedades:

a) Ser un gas que a una temperatura de 20°C y 1.0 atmósfera de presión arde en una mezcla igual o menor al 13% del volumen del aire.
b) Ser un líquido cuyo punto de inflamación es inferior a 60 °C de temperatura, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen.
c) Ser un sólido con la capacidad bajo condiciones de temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera, de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y quema vigorosa y persistentemente dificultando la extinción del fuego.
d) Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material. (Decreto 4741 de 2005. Anexo III).

Residuo peligroso por ser radiactivo. Se entiende por residuo radioactivo, cualquier material que contenga compuestos, elementos o isótopos, con una actividad radiactiva por unidad de masa superior a 70 K Bq/Kg (setenta kilo becquerelios por kilogramo) o 12nCi/g (dos nanocuries por gramo), capaces de emitir, de forma directa o indirecta, radiaciones. Ionizantes de naturaleza corpusculazo electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo. (Decreto 4741 de 2005. Anexo III).

Residuo o desecho peligroso por ser reactivo. Es aquel residuo o desecho que cuando al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos tiene cualquiera de las siguientes propiedades:

a) Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua.
b) Poseer, entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfures, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente.
c) Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes, confinados.
d) Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua o cualquier otro elemento o sustancia.
e) Provocar o favorecer la combustión. (Decreto 4741 de 2005. Anexo III).

Residuo peligroso por ser tóxico. Se considera residuo o desecho tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos o desechos que se clasifican de acuerdo con los criterios de toxicidad (efectos agudos, retardados o crónicos y ecotóxicos) definidos a continuación y para los cuales, según sea necesario, las autoridades competentes establecerán los límites de control correspondiente:

a) Dosis letal media oral (DL50) para ratas menor o igual a 200 mg/kg para sólidos y menor o igual a 500 mg/kg para líquidos, de peso corporal.
b) Dosis letal media dérmica (DL50) para ratas menor o igual de 1000 mg/kg de peso corporal.
c) Concentración letal media inhalatoria (CL50) para *ratas* menor o igual a 10 mg/l.
d) Alto potencial de irritación ocular, respiratoria y cutánea, capacidad corrosiva sobre tejidos vivos.
e) Susceptibilidad de bioacumulación y biomagnificación en los seres vivos y en las cadenas tróficas.
f) Carcinogenicidad, mutagenecidad y teratogenecidad.
g) Neurotoxicidad, inmunotoxicidad u otros efectos retardados.
h) Toxicidad para organismos superiores y microorganismos terrestres y acuáticos.
i) Otros que las autoridades competentes definan como criterios de riesgo de toxicidad humana o para el ambiente. (Decreto 4741 de 2005. Anexo III)

Riesgo: Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización ó para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente. (Decreto 4741 de 2005).

4. ANTECEDENTES:

La información disponible sobre Respel tanto a nivel nacional, está dispersa, no sistematizada y poca es de cubrimiento nacional; lo cual dificulta el establecimiento de un diagnóstico preciso que abarque todos los temas relacionados con su gestión y manejo.

Sin embargo, la Aerocivil ha estado realizando acciones para dar el adecuado manejo ambiental a los residuos RESPEL, teniendo en cuenta que al interior de los aeropuertos se llevan a cabo actividades en las cuales se generan residuos peligrosos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente, por tanto las autoridades aeroportuarias, así como, los contratistas y concesionarios involucrados en la generación de este tipo de residuos, se encuentran en la obligación de gestionarlos de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

5. REGULACIONES RELACIONADAS:

N/A

6. OTRAS REFERENCIAS:

- Decreto 2676 de 2000.

Ministerio de Medio Ambiente
Requisitos de saneamiento básico hospitalario de acuerdo al MPGIRH.

- Resolución 1164 de 2002.

MMAMINSALUD.
Adopta el MPGIRH, estableciendo competencias y obligaciones a las Autoridades Ambientales.

- Resolución 1669 de 2002.

MAVDT.
Dicta competencias para las Autoridades del sector Salud, Ambientales respectivamente y amplia los sectores para los generadores de Respel.

- Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Contiene principios, objetivos, estrategias para la gestión integral de RESPEL. 2005
MAVDT
Desarrollar esquemas que, al mismo tiempo que resuelven los graves problemas que conllevan la generación y el manejo inadecuado de los residuos peligrosos, atiendan la necesidad que tiene el país de un desarrollo sostenible, que eleve la competitividad de los sectores y que mejore el desempeño ambiental de todos los actores y sectores sociales que generan y manejan residuos peligrosos.

- Decreto 4741 de 2005
MAVDT
Establece responsabilidades, obligaciones y prohibiciones a los diferentes actores que intervienen en la cadena de gestión integral de RESPEL.

- Resolución 0062 de 2007
IDEAM, MAVDT
Establece protocolo para el muestreo y análisis de las características de peligrosidad de los RESPEL.

- Resolución 1362 de 2007
MAVDT
Contiene los requisitos y procedimientos para el registro de generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

- Resolución 1511 AGOSTO 2005
EL MINISTERIO DE AMBIENTE
Gestión ambiental residuos de bombillas

- Resolución 1457 JULIO 2010
EL MINISTERIO DE AMBIENTE
Gestión ambiental recolección selectiva llantas

- Resolución 1512 AGOSTO 2010
EL MINISTERIO DE AMBIENTE
Gestión ambiental residuos computadores

- Resolución 1297
EL MINISTERIO DE AMBIENTE
Gestión ambiental pilas

7. MATERIA:

DIAGNÓSTICO GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

Al interior de los aeropuertos se llevan a cabo actividades en las cuales se generan residuos peligrosos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente, por tanto las autoridades aeroportuarias, así como los contratistas y concesionarios involucrados en la generación de este tipo de residuos, se encuentran en la obligación de gestionarlos de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

7.1 FUENTES DE GENERACIÓN

Las fuentes de generación de residuos peligrosos en aeropuertos son:

- Sanidad Aeroportuaria en donde se prestan servicios de primeros auxilios y atención de emergencias leves a pasajeros y empleados del aeropuerto, y el principal residuo generado de tipo patógeno.
- Las áreas administrativas: en donde la principal generación de residuos esta en la zona de oficinas, siendo el principal residuo: Pilas, Luminarias y RAEES.
- las plataformas y hangares representadas en las áreas cercanas a la pista de aterrizaje, destinadas a parqueo, reparación y mantenimiento de aeronaves, pertenecientes a las empresas de aviación de la zona, en donde se generan residuos de tipo inflamable, tóxico explosivo.

7.1.1 Residuos Peligrosos Generados

Los residuos peligrosos generados en aeropuertos provienen en su mayoría de las actividades de mantenimiento de los equipos de atención en tierra, de las aeronaves y de los vehículos de bomberos. Adicionalmente, se presenta generación de residuos patógenos en Sanidad Aeroportuaria y de luminarias y aparatos eléctricos y electrónicos en las zonas administrativas del aeropuerto. En la tabla se muestran los tipos de residuos peligrosos que se generan en cada una de las zonas mencionadas así como la clasificación CRETIP (Corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable o patógeno), de cada tipo de residuos.

TIPO DE RESIDUO	CARACTERISTICAS CRETIP	FUENTES DE GENERACION
ACEITE LUBRICANTE USADO	INFLAMABLE	HANGARES, PLATAFORMA, BOMBEROS. SOPORTE TECNICO
COMBUSTIBLE USADO	INFLAMABLE	HANGARES, PLATAFORMA, BOMBEROS. SOPORTE TECNICO
FILTROS DE ACEITE	INFLAMABLE	HANGARES, PLATAFORMA, BOMBEROS. SOPORTE TECNICO
TEXTILES Y RECIPIENTES CONTAMINANTES CON ACEITE, COMBUSTIBLES Y SOLVENTES	INFLAMABLE	HANGARES, PLATAFORMA, BOMBEROS. SOPORTE TECNICO
BATERIAS PLOMO- ACIDO	CORROSIVOS, TOXICOS	HANGARES, PLATAFORMA, BOMBEROS. SOPORTE TECNICO
RESIDUOS CORTOPUNZANTES Y BIOSANITARIOS	PATOGENIOS	SANIDAD AEROPORTUARIA
LUMINARIAS	TOXICO	ADMINISTRATIVO, SOPORTE TECNICO, BOMBEROS, PLATAFORMA, HANGARES
RAEE´S RESIDUOS DE APARATOS ELECTRONICOS Y ELECTRICOS	TOXICO	ADMINISTRATIVO, SOPORTE TECNICO, BOMBEROS, PLATAFORMA, HANGARES
LLANTAS USADAS	INFLAMABLE	HANGARES, PLATAFORMA, BOMBEROS. SOPORTE TECNICO
PILAS USADAS	TOXICO	ADMINISTRATIVO, SOPORTE TECNICO, BOMBEROS, PLATAFORMA, HANGARES

7.2 MEDIDAS DE MANEJO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN AEROPUERTOS.

Los aeropuertos como generadores de residuos peligrosos (RESPEL), se encuentran en la obligación de cumplir con lo dispuesto en el decreto 4745 de 2005 en su artículo 10:

- Elaborar el plan de gestión integral de los RESPEL, tendiente a prevenir la generación y minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos.
- Identificar las características de peligrosidad de cada RESPEL.
- Garantizar que el envasado o empacado, embalado y etiquetado de sus RESPEL se realice conforme a la normatividad vigente.

- Cumplir lo establecido en el Decreto 1609 de 2002, cuando remita RESPEL para ser transportados.
- Registrarse ante la autoridad ambiental competente.
- Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los RESPEL.
- Contar con un plan de contingencia actualizado.
- Contratar servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones autorizadas

Con el fin de brindar las herramientas necesarias para el cumplimiento de dichas disposiciones es necesario realizar ajustar a las diferentes etapas de gestión de RESPEL al interior del aeropuerto.

7.2.1 MINIMIZACIÓN

En la Política Ambiental de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, se establecen varios principios para la gestión de los RESPEL; de ellos el que representa mayor importancia es la prevención y minimización EN LA FUENTE.

De acuerdo a dicha política, "La prevención comprende estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias, entre otros. Por su parte, la minimización comprende la adopción de medidas organizativas y operativas que permiten disminuir (hasta niveles económicos y técnicamente factibles) la cantidad y peligrosidad de los residuos generados que precisan un tratamiento o disposición final".

En el caso de los residuos peligrosos generados en aeropuertos las alternativas de minimización estarían enfocadas a:

- El establecimiento de procedimientos específicos para el manejo de aceites y combustibles usados con el fin de lograr procesos con cero derrames o desperdicios, de esa forma se reducirá la producción de materiales impregnados.
- Utilización de elementos con contenidos de sustancias peligrosas con un ciclo de vida más largo, como es el caso de baterías de plomo ácido de mejor calidad, bombillas ahorradoras de energía, etc, de esta forma los residuos peligrosos se generarán en periodos más largos de tiempo, y de esta forma se reducirá la tasa de generación mensual de los mismos.

7.2.2 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESPEL GENERADOS

En cumplimiento con lo establecido en el Decreto 4745 de 2005, se debe realizar una identificación y cuantificación de los residuos peligrosos con el fin de determinar en qué categoría de generación se encuentra clasificado, la tabla muestra los tipos de generadores que están establecidos dentro de la normatividad vigente.

Tipo de Generador	Cantidad de RESPEL (Kg/mes)
Gran Generador	Producción mayor o igual a 1000
Mediano Generador	Producción igual o mayor a 100 y menor o igual 1000.
Pequeño Generador	Producción igual o mayor a 10 y menor o igual 100.

Para establecer la cantidad de residuos peligrosos que se generan dentro del Aeropuerto, a la Administración se le recomienda seguir el método de Media Móvil, establecido en el Manual de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de Bogotá, para clasificación de generadores:

1) Se debe medir y registrar la generación de cada tipo de residuo durante seis meses.

2) Luego se promedian dichas mediciones.

3) Para el séptimo mes, se toman en cuenta las mediciones desde el segundo mes hasta el séptimo y se promedian.

4) Para el octavo mes, se toman en cuenta las mediciones desde el tercer mes hasta el octavo y se promedian. De esta forma se continúa hasta conseguir los datos de 12 meses.

5) Finalmente, se toman los seis últimos promedios, se suman y luego se dividen por seis meses.

El valor encontrado, es llamado Media Móvil y se utiliza para determinar la pertenencia a la categoría de Gran, Mediano o pequeño generador. En la tabla, se presenta de forma abreviada el método.

Tabla 4. Método para determinación de la media móvil.

Mes	Generación (Kg/Mes)	Media Móvil últimos 6 meses (Kg/Mes)
1	A	-
2	B	-
3	C	-
4	D	-
5	E	-
6	F	-
7	G	(A+B+C+D+E+F)/6 = R
8	H	(B+C+D+E+F+G)/6 = S
9	I	(C+D+E+F+G+H)/6 = T
10	J	(D+E+F+G+H+I)/6 = U
11	K	(E+F+G+H+I+J)/6 = V

Mes	Generación (Kg/Mes)	Media Móvil últimos 6 meses (Kg/Mes)
12	L	(F+G+H+I+J+K)/6 = W
Total		(R+S+T+U+V+W)/6 = Media móvil de seis meses

7.2.3 PRESENTACIÓN Y SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

El objetivo en la etapa de segregación en la fuente es desarrollar actividades seguras para la separación de RESPEL, acorde con sus características de peligrosidad.

Acciones a desarrollar:

- Materiales impregnados, depositarlos en contenedores de color rojo a granel.
- Envases de solventes de pinturas, ubicarlos sobre estibas.
- Las luminarias embalar según tamaño por unidades o referencias y empacarlas en las cajas de cartón originales, rotulándola.
- Depositar ordenadamente sobre estibas.
- Residuos biosanitarios situarlos en bolsas rojas con el pictograma de bioseguridad.
- Residuos corto punzantes, adquirir unidad destructora de agujas "destroyer" evitando uso de guardianes.

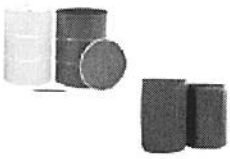
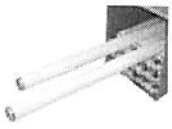
Los envases utilizados para el almacenamiento de RESPEL deben tener las siguientes características:

- Material compatible con el RESPEL.
- Resistencia a golpes y durabilidad en condiciones de manipulación.
- Correctamente etiquetados y rotulados.
- Permitir contener los residuos en su interior sin que se originen pérdidas.

No llenar los envases por encima del 80% de su capacidad. Cada envase que contenga algún tipo de RESPEL, debe estar etiquetado de acuerdo a las siguientes características establecidas por la Norma Técnica Colombiana NTC 1692, y el Decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte:

- Los recipientes o envases que contengan materiales peligrosos deben estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble.
- El objetivo es identificar el RESPEL y reconocer la naturaleza del peligro, alertando a las personas involucradas en el transporte o manejo sobre las medidas de precaución y prohibiciones.

- Los envases de Respel deben estar debidamente identificados por medio de etiquetas de riesgo, especificando la identidad, cantidad, procedencia del residuo y la clase de peligro involucrado.
- El tamaño de la etiqueta será de 10 x 10 cm y deberá estar fijada firmemente sobre el envase.
- En la tabla se presentan las recomendaciones en cuanto envases y etiquetado para los RESPEL generados en aeropuertos.

TIPO DE RESPEL	TIPO DE ENVASE/ ALTERNATIVA DE ALMACENAMIENTO	ETIQUETADO/ ROTULADO	OBSERVACIONES
Aceite lubricante usado Combustible usado		 Líquidos Inflamables y líquidos combustibles	Los recipientes para almacenamiento de residuos líquidos inflamables deben tener copatibilidad con la sustancia almacenada por tanto se recomienda la utilización de canecas o bidones fabricados en metal o polietileno de alta densidad (PEAD).
Materiales impregnados con combustibles o aceites usados (Textiles, envases plásticos, filtros de aceite, etc)		 Sólidos Inflamables	Los materiales impregnados con combustibles o aceites usados, deben ser almacenados igualmente en recipientes metálicos o plásticos similares a los recomendados para el almacenamiento de los residuos líquidos. Se recomienda segregar los materiales impregnados por tipo de residuos y de esta forma almacenarlos de forma separada.
Luminarias		Sustancias sólidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente 	Realizar embalaje por código o tipo de luminaria en las cajas de cartón originales o embaladas por 10 ó doce unidades que permitan contar con un índice de pesaje y llevarlas por paquetes a la unidad de almacenamiento temporal de RESPEL, para entrega a gestor externo autorizado. Deben mantenerse alejadas de residuos inflamables o explosivos ya que se corre peligro de generación de gases tóxicos en caso de incendio.

7.2.4 ALMACENAMIENTO TEMPORAL

El depósito temporal de RESPEL debe ser un espacio físico definido y acondicionado a la espera de su gestión. La Administración del aeropuerto debe calcular el área total de almacenamiento de acuerdo con las cantidades que se generen y el sitio debe ser exclusivo para el almacenamiento de residuos peligrosos. Las características esenciales de los lugares de almacenamiento de este tipo de residuos se exponen en la tabla.

Característica	Descripción
Aislamiento	Lugar de la planta con baja circulación de personal, distancia prudente a linderos.
Acceso	De fácil acceso peatonal y vehicular, rampa vehicular.
Iluminación	En lo posible luz natural.
Piso	Liso, impermeable, pendiente concéntrica a drenaje perimetral cerrado sin conexión al alcantarillado.
Ventilación	Natural en la parte superior de las paredes, flujos de aire, evitar confinamiento de gases e incremento de temperatura.

Adicionalmente, para el almacenamiento de los residuos peligrosos se debe tener en cuenta la compatibilidad de los mismos, de acuerdo a la tabla de compatibilidad que se construya para los materiales generados. En la figura se presenta una matriz de compatibilidad que relaciona todo tipo de materiales peligrosos, la cual será de amplia utilidad al momento de distribuir los residuos peligrosos al interior del cuarto de almacenamiento temporal.

- **ELEMENTOS DE CONTINGENCIA**

Contar con EPP, elementos de protección personal.
Dotar la instalación de un Kit de derrames, con materiales absorbentes.

- **FORMATO PARA EL REGISTRO RESPEL**

Con el propósito de tener estadísticas dentro del aeropuerto se debe diseñar un formato sencillo que contenga la siguiente información: mes de registro, generador, tipo de generador, ciudad, área o sección, teléfonos, correo electrónico, fecha, (día mes, año) características de peligrosidad, clasificación de acuerdo al Decreto 4741 de 2005, presentación tipo RESPEL (envase, tambor, garrafa, caja, contenedor, saco) responsable y observaciones

Actuaciones que permitirán cumplir ambientalmente con los objetivos de la Política Ambiental de la Aerocivil.

CLASE DE RIESGO	1	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8	9
1.EXPLOSIVO														
2.1 GAS INFLAMABLE														

2.2 GAS IMPRIMIDO NO INFLAMABLE, NO VENENOSO														
2.3 GAS VENENOSO POR LA INHALACION	■			■	■	■	■	■	■	■				
3 LIQUIDOS INFLAMABLES Y LIQUIDOS COMBUSTIBLES	■			■					■	■				
4.1 SOLIDO INFLAMABLE	■			■					■	■				
4.2 SUSTANCIAS ESPORADICAMENTE COMBUSTIBLE	■			■					■	■				
4.3 SUSTANCIA PELIGROSA CUANDO ESTA MOJADA	■			■					■	■				
5.1 OXIDANTE	■	■		■	■	■	■	■						
5.2 PEROXIDO ORGANICO	■	■		■	■	■	■	■						
6. SUSTANCIAS TOXICAS														
7. SUSTANCIAS RADIOACTIVAS														
8. SUSTANCIAS CORROSIVAS	■													
9. SUSTANCIAS PELIGROSAS VARIAS														

	PUEDEN ALMACENAR JUNTOS
	PRECAUCION REVISAR INCOMPATIBILIDADES INDIVIDUALES
■	PUEDEN REQUERIRSE ALMACENES SEPARADOS SON INCOMPATIBLES

7.2.5 TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS

El siguiente eslabón en la cadena de gestión de los residuos peligrosos, es la movilización de los mismos desde su fuente de generación hasta el lugar en el cual se realizarán las actividades de aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final. Esta actividad está sujeta a las

disposiciones normativas contenidas en el Decreto 1602 de 2002, expedido por el Ministerio de Transporte.

Los transportadores están obligados a entregar la totalidad de los residuos o desechos peligrosos recibidos de un generador al gestor externo debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente.

7.2.6 GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE ENTREGA DE LOS RESPEL

- **PROCEDIMIENTO DE ENTREGA DE LOS RESPEL**

1. Cada una de las áreas responsables -ver numeral 2, aplicabilidad- realizará, el inventario general de los desechos peligrosos generados especificando nivel de toxicidad, peso, volumen, estado, etc.
2. Una vez realizado el inventario deberá presentar la relación de los desechos generados, al superior inmediato del área competente, mediante un formato en el que se especifique la clasificación, con la firma del encargado del área donde se generan o acopian los residuos.
3. Posteriormente, el superior o jefe de área respectiva hará la inspección de los desechos en el sitio donde se encuentran organizados y generará una autorización o Vo Bo a la relación, para que se solicite el servicio de recolección especializado.
4. La empresa encargada del servicio especializado de recolección será responsable de la manipulación, separación, organización, embalaje, transporte, incineración, reciclaje según las normas técnicas establecidas.
5. El representante de servicio especializado firmará documento donde conste la cantidad, el tamaño, el estado, el peso, volumen de los desechos, especificando el origen y destino final de los mismos.
6. Los documentos se generarán en original y tres copias teniendo en cuenta que de cualquier proceso de gestión de desechos peligrosos debe existir constancia tanto en el área generadora, así como en la empresa de servicio especializado y en el sitio de acopio o destrucción final.

En todo proceso de traslado de desechos, la notificación de recibo en destino final con todos los requisitos no podrá ser superior a 5 días hábiles.

7.2.7 GESTIÓN EXTERNA: TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE RESPEL

La Aeronáutica Civil realizará un convenio con una empresa especializada, por medio del cual se procederá a recoger los residuos peligrosos generados en aeropuertos y serán sometidos a un tratamiento específico sugerido en la tabla anexa.

TIPO DE RESIDUO	TRATAMIENTO SUGERIDO	AREA RESPONSABLE
ACEITES LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES USADOS	El Ministerio de Ambiente y desarrollo territorial publica en el 2005 el manual técnico para el manejo de aceites usados; deben contactar a un movilizador inscrito ante la Autoridad ambiental competente, que se encargue de la recolección y transporte de los aceites hacia las instalaciones de recuperación. Este residuo es susceptible de aprovechamiento ya que puede ser transformado en un aceite combustible de uso industrial.	Dirección de Telecomunicaciones Grupos de soporte SEI Direcciones Regionales
MATERIALES IMPREGNADOS CON ACEITES YCOMBUSTIBLES USADOS	Estos residuos deben ser entregados a un gestor externo que cuente con la infraestructura física y la autorización para realizar la incineración controlada de uso industrial.	Dirección de Telecomunicaciones Grupos de soporte SEI
LUMINARIAS – TUBOS FLUORECENTES	La gestión externa conocida para residuos de lámpara fluorescentes (luminarias) en la actualidad, es la extracción controlada del gas, triturado del vidrio y devuelto a cabeza de proceso y recuperación de mercurio, a través de receptores externos. Este tipo de residuos debe ser devuelto a su fabricante en lo posible.	Dirección de Telecomunicaciones Direcciones Regionales Grupos de Soporte
BATERIAS PLOMO - ACIDO	Deben ser de programas post consumo, para tratamientos físico – químicos y recuperación del plomo, triturando y reusó del plástico en fabricación de nuevas baterías.	Dirección de Telecomunicaciones Grupos de soporte Direcciones Regionales
RESIDUOS CORTOPUNZANTES Y BIOSANITARIOS	Deben ser entregados a un gestor autorizados para la gestión de este tipo de residuos mediante incineración controlada	Dirección de Telecomunicaciones Grupos de soporte Direcciones Regionales Áreas de sanidad SEI

De esta manera se obtendrán los respectivos documentos de adecuada disposición final de RESPEL, certificados por la Autoridad Ambiental pertinente.

8. VIGENCIA

La presente Circular rige a partir de la fecha de expedición. Igualmente complementa todas las medidas de carácter operacional y técnico que adopte la UAEAC en la materia.

9. CONTACTO PARA MAYOR INFORMACIÓN

Para cualquier consulta técnica adicional con respecto a esta Circular, favor dirigirse al Jefe del Grupo de Gestión Ambiental al teléfono 2963332 o 2963830. En caso de sugerencias puede dirigirse al Grupo de Coordinación de servicios de la Secretaria de Sistemas Operacionales.

JAIME ESCOBAR CORRADINE
Secretario de Sistemas Operacionales

Proyecto: Luz Mery Navas Sanabria, Grupo Gestión Ambiental y Sanitaria
Revisó: Roberto Pablo Silva Galvis, Director Desarrollo Aeroportuario
Angela Ines Paez Piñeros, Jefe Grupo Gestión Ambiental y Sanitaria