

1-1-2008

Manual técnico sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos

Laura Carolina Delgadillo Moreno
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria

Citación recomendada

Delgadillo Moreno, L. C. (2008). Manual técnico sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/249

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ingeniería at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Ingeniería Ambiental y Sanitaria by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

**MANUAL TÉCNICO-SANITARIO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL
TRANSPORTE AÉREO DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y
CADAVERÍCOS.**

LAURA CAROLINA DELGADILLO MORENO

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTÁ 2008**

**MANUAL TÉCNICO-SANITARIO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL
TRANSPORTE AÉREO DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y
CADAVERÍCOS.**

LAURA CAROLINA DELGADILLO MORENO

Proyecto de grado para optar el título de Ingeniera Ambiental y Sanitaria

Directora.

MARIA DEL CARMEN ROBAYO

**Ingeniera Sanitaria - Universidad del Valle
Magíster en Saneamiento y Desarrollo Ambiental – Universidad Javeriana
Especialización en Gestión de Residuos Industriales y Peligrosos - CEPIS**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTÁ 2008**

Nota de aceptación:

Ing. Carmenza Robayo - Directora

Ing. Rubén Darío Londoño - Jurado

Ing. Javier Mauricio González - Jurado

Ciudad y Fecha _____

A mi familia por su paciencia y apoyo: a mis padres Alberto y Hortensia por ser un ejemplo de honestidad y trabajo, a mi hermana Diana por ser ejemplo de dedicación, esfuerzo y fortaleza frente a todas las situaciones, a mis hermanos Ricardo Y Carlos por ser ejemplo de alegría y optimismo y a mis sobrinos Lina, Camila Y José Hernán por ser parte de mi motivación, a los que amo y que hicieron parte de este proceso.

A mis maestros, compañeros y amigos que hicieron parte de mi formación profesional por su, motivación, instrucción y compañía.

AGRADECIMIENTOS

Como autor de este proyecto expreso mis agradecimientos a todos los que me ayudaron y apoyaron a hacer este sueño realidad.

Ingeniera CARMENZA ROBAYO AVELLANEDA. Ingeniera Sanitaria, especialista en Gestión de residuos Industriales y Peligrosos, Directora Proyecto de Grado, quien con su paciencia, apoyo, dedicación y confianza oriento este proyecto para culminarlo exitosamente.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE LA AERONÁUTICA CIVIL, UAEAC, DIVISIÓN DE SEGURIDAD Y SUPERVISIÓN AEROPORTUARIA; por brindarme la oportunidad de llevar a cabo mi proyecto de grado, por acogerme, colaborarme y orientarme en su desarrollo.

Doctora SILVIA BORRERO ARCE. Administradora de instituciones, Jefe Grupo Sanidad Aeroportuaria de la UAEAC, por acogerme, colaborarme, apoyarme y orientarme en el desarrollo del proyecto.

Al grupo de SANIDAD AEROPORTUARIA; Doctora Liliana Olarte y Marina Bernal; por acogerme y colaborarme durante el desarrollo del proyecto.

ÁLVARO LEÓN SÁNCHEZ. Instructor, Asesor y Coordinador Cargas Especiales y Mercancías Peligrosas de AVIANCA; por su colaboración, orientación y apoyo en el desarrollo de las diferentes actividades desarrolladas durante el proyecto.

AEROVÍAS DEL CONTINENTE AMERICANO S.A., AVIANCA S.A., por brindarme su colaboración y conocimiento.

A las Empresas Aéreas que colaboraron durante el desarrollo de este proyecto.

A la empresa funeraria Los Olivos, COOPSERFUN, por su colaboración y conocimientos durante el desarrollo de este estudio

Doctora MARTHA CECILIA HERNÁNDEZ; Referente Terminales Portuarios, Hospital de Fontibón ESE; Secretaria Distrital de Salud.

Ingeniero JAVIER RIOS. Ingeniero Ambiental y sanitario; Referente Nacional de Entornos Saludables Residuos Hospitalarios del Ministerio de Protección Social.

Ingeniero FREDDY ANDRADE. Ingeniero Ambiental y Sanitario; Consultor del Ministerio de Protección Social.

Ingeniero GIOVANNY RODRIGUEZ. Ingeniero Ambiental y Sanitario; Consultor del Ministerio de Protección Social.

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad de La Salle por todos estos años de gran enseñanza y formación en lo académico, personal y profesional.

INDICE

GLOSARIO	10
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16
OBJETIVOS	17
OBJETO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1. MARCO REFERENCIAL	18
1.1. Marco teórico	18
1.2. Enfermedades asociadas al transporte aéreo de cadáveres.....	19
1.3. Marco legal	20
1.3.1. Normatividad aplicable	20
2. METODOLOGIA	23
2.1. Diagnóstico y caracterización del marco procedimental del transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos de aeropuertos nacionales e internacionales	23
2.2. Análisis y comparación del marco situacional nacional con la información obtenida de las embajadas de los países seleccionados para el estudio comparativo	24
2.3. Formulación de protocolos procedimentales y elaboración del manual	25
3. DIAGNÓSTICO.....	26
3.1. Inspección secretaria distrital de salud, hospital de Fontibón	32
3.2. Verificación de documentos por la empresa aérea y embalaje para transporte aéreo.....	34
3.3. Cargue en la aeronave	35
3.4. Observaciones del diagnóstico.....	42
4. ANALISIS Y EVALUACION	43
Manual Técnico-Sanitario de Normas y Procedimientos para el Transporte Aéreo de Cadáveres, Restos Humanos y Cadavéricos.....	59

Contenido.....	60
Glosario	61
Introducción.....	64
Alcance.....	65
1. Objetivos del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos	65
1.1. Objetivo general.....	65
1.2. Objetivos específicos.....	65
2. Human Remains	66
3. Procesos para el transporte aéreo de Human Remains	67
3.1. Adecuación preliminar	67
3.1.1. Embalsamamiento o acondicionamiento previo.....	67
3.1.2. Embalaje preliminar	67
3.2. Documentación.....	69
Ingreso	69
Salida.	70
3.3. Inspección vigilancia y control de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.	76
3.3.1. Áreas de Inspección física de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.....	76
3.4. Procesos efectuados por las empresas aéreas.	77
3.4.1. Inspección y verificación.....	77
3.4.2. Almacenamiento temporal.....	77
3.4.3. Movilización interna.	80
3.4.4. Cargue y Transporte.....	80
4. Protocolo de bioseguridad	81
4.1. Criterios de bioseguridad para la adecuación preliminar, movilización interna y transporte de Human Remains por las Empresas Aéreas.....	81
4.2. Protocolo de inmunización.....	82
4.3. Elementos de protección personal.	84

4.4. Protocolo para manejo inmediato de incidentes imputables al manejo y transporte de human remains.....	85
4.4.1. Procedimiento inmediato.....	85
4.4.2. Notificaciones	86
5. Funciones y responsabilidades de los involucrados en el acondicionamiento, manejo y transporte de Human Remains	87
5. CONCLUSIONES	91
6. RECOMENDACIONES.....	93
7. BIBLIOGRAFÍA.....	94
ANEXOS	96

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1-1: Características de peligrosidad.....	18
Cuadro 1-2: Normatividad aplicable al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos	20
Cuadro 3-1: Aeropuertos conexión nacional e internacional	28
Cuadro 3-2: Aeropuerto conexión nacional	28
Cuadro 3-3: Documentos requeridos por las aerolíneas y secretaria de salud para transporte aéreo de cadáveres.....	33
Cuadro 3-4: Matriz FODA de características del acondicionamiento, movilización y transporte efectuado por las empresas aéreas nacionales regulares de pasajeros y extranjeras de pasajeros	39
Cuadro 4-1: Determinación de factores de riesgo según las características de los procedimientos realizados en El Aeropuerto Internacional El Dorado.....	43
Cuadro 4-2: Criterios aplicables para la unificación y optimización de los procesos de acondicionamiento, manejo y documentación para el traslado aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos	49
Cuadro 4-3: Análisis brecha situacional-unificación, optimización e implementación de criterios de bioseguridad.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1: Principales Aeropuertos Nacionales.....	27
Figura 3-2: Composición porcentual del grupo entrevistado	38
Figura 4-1: Composición porcentual de cuantificación riesgo	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4-1: Cuantificación de riesgos de las aerolíneas que efectúan el transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos.....	47
--	----

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1-1: Enfermedades relacionadas al manejo de cadáveres.....	19
---	----

INDICE DE REGISTRO FOTOGRAFICO

Registro Fotográfico 3-1: Aeropuertos	26
Registro Fotográfico 3-2: Adecuación preliminar para el transporte aéreo de restos humanos	31
Registro Fotográfico 3-3: Embalaje inicial para el transporte aéreo de restos humanos	32
Registro Fotográfico 3-4: Inspección sanidad portuaria	32
Registro Fotográfico 3-5: Inspección sanidad portuaria	33
Registro Fotográfico 3-6: plataforma aeropuerto internacionales.....	34
Registro Fotográfico 3-7: Embalaje para transporte nacional	34
Registro Fotográfico 3-8: Señalización y aislamiento en almacenamiento temporal	35
Registro Fotográfico 3-9: Ubicación bodegas de carga y escotilla de abordaje.....	36
Registro Fotográfico 3-10: Sistema de ventilación de aeronave	36
Registro Fotográfico 3-11: Cargue manual.....	37
Registro Fotográfico 3-12: Almacenamiento de carga	37

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Procedimiento realizado por el personal hospitalario, medico legal y funerario durante el acondicionamiento, movilización, almacenamiento y entrega del cadáver	97
Anexo 2: Entrevista estructurada para el diagnóstico preliminar del acondicionamiento y movilización interna del aeropuerto internacional El Dorado – Bogota	104

GLOSARIO

Para la lectura e interpretación del presente documento se hace necesario conocer los siguientes términos y conceptos, insertados en orden estrictamente alfabético

Accidente o Incidente aéreo imputable: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que ocurre dentro del periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado durante el cual cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de hallarse en la aeronave, sobre la misma, o por contacto directo con ella o con cualquier cosa sujeta a ella, La aeronave sufre daños de importancia o roturas estructurales que afectan, adversamente sus características de vuelo, y que normalmente exigen una reparación importante o el cambio del componente afectado o la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Accidente imputable a mercancías peligrosas: Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas que ocasiona lesiones mortales o graves a alguna persona ó daños de consideración a la propiedad.

Aeropuerto: Área definida de tierra (que incluye todos sus edificios, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente al transporte aéreo de personas y carga así como a la llegada, salida y movimientos en superficie de aeronaves.

Autoridad sanitaria: Funcionario perteneciente a una entidad oficial que participa en programas integrados de sanidad portuaria y ha sido designado para desempeñar actividades específicas de vigilancia y control en los términos portuarios.

Bioseguridad: Son las practicas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud o la vida de las personas o pueda contaminar el medio ambiente.

Cadáver: El cuerpo humano durante los cinco años siguientes a la muerte, computado este plazo desde la fecha y la hora de la muerte que figura en la inscripción de la defunción.

Carga: Todo objeto en tránsito nacional o internacional, comprende los órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos, así como a los contenedores.

Comités de sanidad portuaria: Grupo conformado por representantes de las diferentes entidades comprometidas en el control sanitario y funcionamiento de los terminales portuarios a nivel nacional, Seccional, regional, distrital, metropolitano y municipal, respectivamente.

Control sanitario: Vigilancia ejercida por la autoridad competente en una área o actividad específica, para velar por el cumplimiento de las normas legales establecidas para proteger la salud humana, animal, vegetal y el ambiente.

Coordinación de sanidad aeroportuaria: Grupo perteneciente a la dirección de seguridad y supervisión aeroportuaria de la unidad administrativa especial de la aeronáutica civil, que tiene como función brindar apoyo logístico a las autoridades sanitarias y de salud en la coordinación y control del cumplimiento de parámetros técnicos y legales.

DTS: Direcciones Territoriales Sanitarias y de Salud

Embalaje: Empaque, guacal, "pallet", "contenedor", u otro medio o material destinado a proteger temporalmente un producto o conjunto de estos durante su manipulación, transporte o presentación a la venta, con el fin de protegerlos, identificarlos y facilitar dichas operaciones. Embalaje/envase combinado: Combinación de embalajes/envases para fines de transporte, constituida por uno o varios embalajes/envases interiores sujetos dentro de un embalaje/envase exterior.

Epicrisis: Historia Clínica de un paciente fallecido, indispensable para el traslado aéreo del mismo. Debe incluir datos relevantes del cadáver, como diagnóstico, tratamientos realizados y medicamentos

Factor de riesgo: Atributo o exposición de una persona, una población o el medio, que están asociados a una probabilidad mayor de aparición de un proceso patológico o de evolución específicamente desfavorable de este proceso.

Human remains: Término utilizado por las empresas aéreas y por las autoridades civiles de aviación para generalizar la expresión "cadáveres, restos humanos y cadavéricos"

IATA: International Air Transport Association.

ICAO – OACI: International Civil Aviation Organization-Organización de Aviación Civil Internacional.

Incidente imputable a mercancías peligrosas: Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionadas con él; que no constituye un accidente imputable a mercancías peligrosas y que no tiene que producirse necesariamente a bordo de alguna aeronave que ocasiona lesiones a alguna persona, daños a la propiedad, incendio, ruptura, derramamiento, fugas de fluidos, radiación o cualquier otra manifestación de que se ha vulnerado la integridad de algún embalaje. También se considera incidente imputable a mercancías peligrosas, toda ocurrencia relacionada con el transporte de mercancías peligrosas que pueda haber puesto en peligro a la aeronave o a su ocupantes.

Inspección: examen detenido para reconocer o comprobar las características o las condiciones sanitarias de un lugar, producto o mercancía.

Mercancías Peligrosas: Son aquellas con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana, cause daños materiales o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Dentro de las mercancías peligrosas están incluidas aquellas sustancias que adquieren características de peligrosidad mediante transformaciones generadas por procesos naturales, a pesar de no representar un riesgo en su forma original

Paquete externo de envío. El recipiente secundario se coloca en un paquete de envío que protege el recipiente secundario y su contenido de los elementos externos, tales como daño físico y agua, mientras se encuentra en tránsito.

Precaución en salud: Es el principio de gestión y control de la organización estatal, empresarial y ciudadana, tendiente a garantizar el cumplimiento de las normas de protección de la salud pública, para prevenir y prever los riesgos a la salud de las personas y procurar mantener las condiciones de protección y mejoramiento continuo.

Producto perecedero: aquel que en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas experimenta alteraciones de diversa naturaleza en un tiempo determinado, por lo cual exige condiciones especiales de empaque, conservación, almacenamiento y transporte.

Recipiente primario. Un recipiente estanco, a prueba de filtraciones, etiquetado que contiene el espécimen. El recipiente se envuelve en material absorbente suficiente para absorber todo el fluido en caso de ruptura.

Recipiente secundario. Un segundo recipiente estanco, a prueba de filtraciones que encierra y protege el (los) recipiente(s) primario(s). Se pueden colocar varios recipientes primarios envueltos en un recipiente secundario. Se debe utilizar suficiente material absorbente para proteger todos los recipientes primarios y evitar los choques entre ellos.

Resto cadavérico: Lo que queda del cuerpo humano una vez transcurridos los cinco años siguientes a la muerte.

Restos humanos: Partes del cuerpo humano de entidad suficientes procedentes de abortos, mutilaciones, intervenciones quirúrgicas, autopsias clínicas o judiciales y actividades de docencia o investigación.

Riesgo: Probabilidad de ocurrencia para una enfermedad, un accidente o un evento dañino.

Sanidad aeroportuaria: consultorio destinado a atender emergencias y urgencias que se presenten en las aeronaves e instalaciones aeroportuarias.

Sanidad portuaria: conjunto de actividades de control sanitario y vigilancia epidemiológica en áreas portuarias y en vehículos destinados a transporte de personas y/o mercancías y desde terminales portuarios.

Sustancias infecciosas. Aquella que contiene un microorganismo viable, tal como una bacteria, un virus, una rickettsia, un parásito o un hongo, que se sabe o se cree en forma razonable que causa enfermedades en humanos o animales.

Terminal portuario: área y conjunto de edificaciones, instalaciones y servicios destinados al recibo y despacho de vehículos, movimiento migratorio e importación, tránsito, cabotaje, o exportación de animales, vegetales y mercancías de cualquier índole, tanto en el orden nacional como internacional.

UAEAC: Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil.

RESUMEN

El transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos es una actividad realizada por las diferentes modalidades de empresas aéreas mundiales. La unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, UAEAC es la directamente responsable de proporcionar el apoyo logístico a las autoridades sanitarias y de salud, además de exigir a las empresas aéreas que cumplan con la legislación y los requerimientos emitidos por dichas entidades.

Sin embargo Colombia como la mayoría de países no cuenta con legislación específica para el transporte de restos humanos, factor de donde surgió la idea y necesidad de la elaboración de una herramienta técnica-sanitaria que apoye estas funciones de la UAEAC.

Para tal fin se realizó un diagnóstico situacional, su análisis brecha, y evaluación, determinando las causas, los impactos, sanitarios y los riesgos biológicos a los que están expuestos los operarios, la tripulación y los pasajeros de las empresas aéreas.

Estas actividades fueron realizadas desde el Grupo de Sanidad Aeroportuaria de la División de Seguridad y Supervisión Aeroportuaria de la UAEAC en las instalaciones del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Estos precedentes permiten concluir que era indispensable la formulación para posterior diseño gráfico del manual técnico- sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos como una herramienta de carácter técnico, sanitario de bioseguridad y manejo aplicable a la aeronavegación en general.

ABSTRACT

The transportation of cadavers and human remains by air is an activity carried out by the different modalities of airline companies in the world. La unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, UAEAC. Is directly responsible for giving logistic support to the sanitary and health authorities. As well as requiring from the different airline companies to comply with the legislation and requirements given by such entities.

Nevertheless Colombia as the majority of countries does not have a specific legislation for the transport of human remains. This fact gave birth to the idea and necessity for a sound technique and appropriate way to support the functions of the UAEAC.

For this task a situational diagnosis was carried out, gap analysis and evaluation to determine of causes, impacts, health and biological risks to the employees, flight crew and passengers of airline companies, these tasks were carried out by the airport health group of the airport supervision and security division of the UAEAC at the installations of the Dorado international airport.

With these precedents, we concluded that it is indispensable to formulate a technical health manual of norms and procedures for the air transport of cadavers and human remains as a legal health tool applicable to air navigation in general, through the study, comparison and implementation, technical and legal criteria applicable of national legislation and countries included as reference for this study.

INTRODUCCIÓN

La Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil cuenta con el Decreto 1601 de 1984; que reglamenta parcialmente los títulos III, V y VII de la Ley 9 de 1979 en cuanto a sanidad y vigilancia epidemiológica en naves y vehículos terrestres; expedido por el Ministerio de Salud el cual constituye un documento insuficiente a las necesidades y las actividades realizadas actualmente por la empresas aéreas las autoridades sanitarias y de salud y por la UAEAC que en sus funciones logísticas y de apoyo a dichas entidades no cuenta con una herramienta técnica o legal que haga referencia al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

Datos proporcionados por sanidad portuaria de la Secretaria Distrital de salud del Hospital de Fontibón permiten determinar que, se efectúan en promedio 45 traslados mensuales desde el Aeropuerto internacional el Dorado; esto representando 540 trasladados en un año.

Es así como la formulación **MANUAL TÉCNICO-SANITARIO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL TRANSPORTE AÉREO DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y CADAVERÍCOS** es planteado como una herramienta que permitirá desarrollar de forma homogénea el manejo de los restos humanos teniendo en cuenta los impactos sanitarios y los riesgos biológicos presentes en las diferentes actividades de dicho proceso.

Este estudio se enfoco en las *Empresas Aéreas Nacionales Regulares de Pasajeros y en las Empresas Aéreas Extranjeras de Pasajeros* por la modalidad en la prestación de sus servicios (transporte de pasajeros y carga). En este tipo de empresas la carga es manejada por operarios en tierra; población que sumada a la tripulación y pasajeros se han visto involucrados en incidentes imputables al transporte aéreo de restos humanos.

El documento contiene el estudio previo a la formulación y estructuración conceptual del manual, iniciando con el diagnóstico y análisis del marco situacional del principal aeropuerto internacional del país, los procedimientos efectuados por las empresas funerarias y aquellas directamente relacionadas con el estudio (las realizadas por el personal de la Sanidad Portuaria de la Secretaria Distrital de Salud del Hospital de Fontibón, y a los operarios de las empresas aérea seleccionadas) determinando los impactos sanitarios y biológicos para finalmente, mediante la investigación metodología de analogía comparar dicho marco situacional del Aeropuerto Internacional El Dorado con legislación y documentos técnicos de España, México y El Salvador.

OBJETIVOS

OBJETO GENERAL

Formular el **MANUAL TÉCNICO-SANITARIO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL TRANSPORTE AÉREO DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y CADAVERÍCOS** y la manipulación de los mismos en las instalaciones aeroportuarias de la Aeronáutica Civil de Colombia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un diagnóstico sanitario para establecer las características actuales del transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos en el área nacional; analizándolos frente al marco establecido por las autoridades aeronáuticas civiles internacionales y el marco situacional de 3 países que cuenten con dicha normatividad.
- Identificar los impactos sanitarios por la manipulación y transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.
- Estandarizar las medidas de bioseguridad para el transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos en el área nacional en concordancia con la norma internacional.
- Diseñar un protocolo que optimice la bioseguridad en la manipulación de cadáveres, restos humanos y cadavéricos durante el transporte de los mismos.
- Elaborar el Diseño conceptual del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, para el acondicionamiento y la movilización interna de los mismos en las instalaciones aeroportuarias nacionales.


1. MARCO REFERENCIAL

Este capítulo contiene conceptos teóricos y normativos referentes a los residuos y mercancías peligrosas aplicables al manejo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos en la totalidad del proyecto pero principalmente en la formulación de protocolos de bioseguridad de las diferentes actividades realizadas en el transporte de restos humanos.

1.1. Marco teórico

En el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos la mercancía esta compuesta por sustancias con características similares a las establecidas para los residuos hospitalarios en el decreto 2676 de 2002 expedido por el Ministerio del Medio Ambiente. El Cuadro 1-1¹ describe estas características de peligrosidad de los cadáveres, restos humanos y restos cadavéricos.

Cuadro 1-1: Características de peligrosidad

Restos Humanos	Características	
Patógenas		Contienen microorganismos o sus toxinas, agentes conocidos de enfermedades que pueden desarrollarlas el hombre o los animales.
infecciosos o de riesgo biológico	Contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus congénitos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles	
Biosanitarios	Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales y/o de acondicionamiento, almacenamiento, movilización y transporte que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente o cadáver respectivamente.	
Anatomopatológicos	Provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias u otros.	

Fuente: adaptado decreto 2676 de 2002 expedido por el Ministerio del Medio Ambiente.

¹ Adaptado del decreto 2676 del 2002

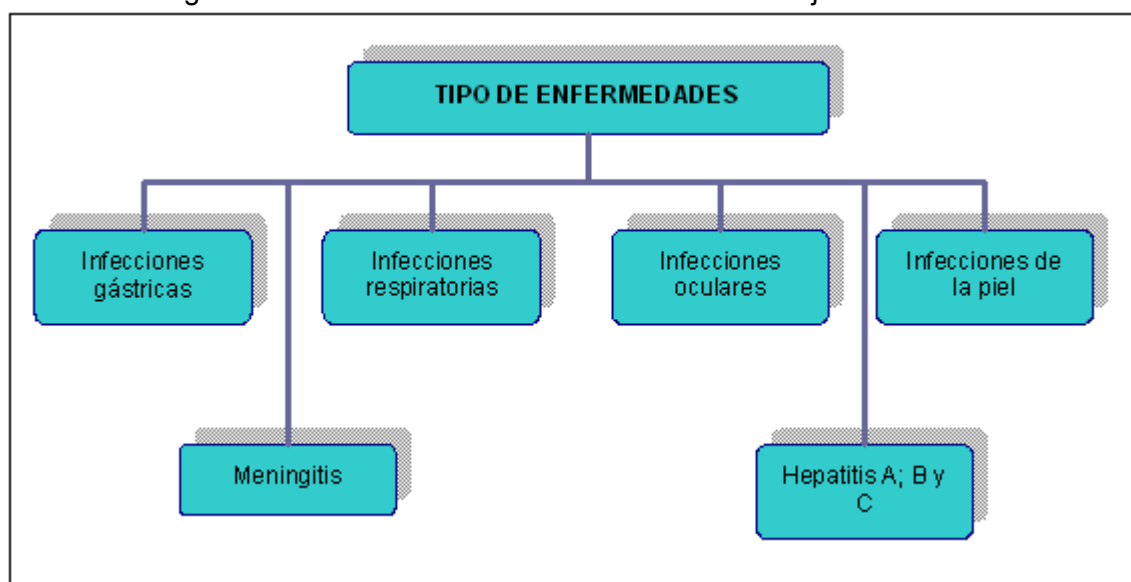
En resumen los restos humanos tienen características de peligrosidad principalmente relacionados a residuos infecciosos o de riesgo biológico definiendo este término: como un factor de origen biológico² que representa una amenaza para la salud humana. Los riesgos biológicos son los producidos por ambientes, secreciones o desechos que contienen microorganismos patógenos capaces de producir enfermedad.

El riesgo biológico relacionado al transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos se manifiesta en dos escenarios dentro de la aviación civil; el que implica el riesgo ocupacional para el personal de sanidad aeroportuaria cuando en el ejercicio de sus funciones entran en contacto con mercancías portadoras de agentes infecciosos, en las evaluaciones previas al vuelo y aquel al que se ven expuestos los pasajeros y personal no asistencial en salud de las aerolíneas y aeropuertos.

1.2. Enfermedades asociadas al transporte aéreo de cadáveres.

La asociación referente a la similitud entre los residuos hospitalarios, los restos humanos y sus fluidos corporales es aplicable a las enfermedades provocadas por la deficiente gestión de residuos hospitalarios por que son riesgos latentes durante el transporte de restos humanos a excepción de las enfermedades transmitidas por vectores o en el caso del Sida en la que el virus necesita unas condiciones específicas para su contagio.

Diagrama 1-1: Enfermedades relacionadas al manejo de cadáveres



Fuente: adaptación del autor.

² Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil; Manual Básico de Medicina Aeroportuaria, II parte - 2004

El Diagrama 1-1 contiene una adaptación al transporte de cadáveres, de las enfermedades relacionadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares del sector salud en Colombia³.

Así pues se señala que las enfermedades establecidas para los residuos hospitalarios y similares son las mismas para los cadáveres restos humanos y cadavéricos desde el punto de vista infeccioso porque en los dos casos poseen; virus, bacterias y rickettsias, entre otros microorganismos patógenos

1.3. Marco legal

1.3.1. Normatividad aplicable

A pesar de no contar con una legislación específica para la manipulación y movilización en las instalaciones aeroportuarias la legislación Colombiana tiene componentes relacionados en el Cuadro 1-2 que aportan algunos criterios para formulación de normas y procedimientos para el manejo de estas mercancías aportando factores de bioseguridad que previenen, controlan y mitigan los riesgos o efectos negativos que se puedan generar a cualquier población involucrada en un Incidente imputable a mercancías peligrosas .

Cuadro 1-2: Normatividad aplicable al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos

Norma		Reglamenta
Acuerdo internacional de Berlín; sobre el transporte de cadáveres-1937, Resolución 29 de la OPS- 1966, Reglamento internacional para el transporte de cadáveres en Europa-Estrasburgo en 1973		Documentación exigida para el transporte aéreo y marítimo de cadáveres. Características técnicas de preparación y embalaje de cadáveres para su transporte aéreo y marítimo
España	Decreto 404, 21 octubre de 1985	<i>Comunidad Autónoma de Canarias</i> Da normas sobre el traslado de cadáveres
	Decreto 161, 19 de noviembre de 2002	<i>Junta de Extremadura, Consejería de Sanidad y Consumo.</i> Aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.
	Decreto FORAL 297, 15 de octubre de 2001	<i>Comunidad foral de Navarra</i> Aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuoria
México	Manual para la vigilancia epidemiológica internacional	<i>Secretaría de salud</i> Lineamientos vigilancia epidemiológica internacional. Control de la entrada y salida de cadáveres, órganos y tejidos por puestos fronterizos de México
	Convenio internacional	<i>Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del</i>

³Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares para pequeños generadores. 2007

Norma		Reglamenta	
	relativo al transporte de cadáveres	estado. Criterios de documentación, embalaje	
El Salvador	Código de salud, Decreto N° 955	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Leyes relativas al sistema de salud de El Salvador, Disposiciones de Cadáveres y Restos Humanos que entran y salen del territorio nacional (cumplir con requisitos legales)	
	Procedimiento para el traslado de cadáveres (el salvador)	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Requisitos necesarios para permiso de "Exhumación" para traslado de restos de personas fuera de El Salvador por Vía Aérea, con base al Código del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	
	Guía de medidas universales de bioseguridad	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Patología y Manejo de Cadáveres, cuidados en el Post Mortem y descontaminación	
Colombia	Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional	Expedido por: Ministerio de Salud Medidas preventivas para situaciones relacionadas a sustancias químicas y biológicas en espacios laborales. Fundamentos de vigilancia y control epidemiológico y estableciendo la conformación y las responsabilidades del expedido Los programas de saneamiento deberán orientarse a evitar que las áreas portuarias constituyan riesgos de infección o intoxicación para personas y animales, de contaminación o polución para naves y vehículos, y para que las naves o vehículos no constituyan riesgos de contaminación o polución para el área portuaria, aérea, acuática y terrestre o de infección o intoxicación para los trabajadores y residentes en ella	
	Decreto 1601 de 1984 Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos III, V y VII de la ley 9 de 1979, en cuanto a sanidad portuaria y vigilancia epidemiológica en naves y vehículos terrestres	Expedido por: Ministerio de Salud Definiciones Características técnicas de terminales portuarios, almacenamiento de mercancías: requisitos bodegas, prevención sanitaria para el almacenamiento de mercancías, requisitos para el almacenamiento según el tipo de mercancía.	
	Decreto 2676 de 2000- Manual para la gestión integral de residuos hospitalario y similares en Colombia	Expedido por: Ministerio de Salud-Ministerio del Medio Ambiente. Clasificación de los residuos hospitalarios y similares, concepto de Residuos infecciosos o de riesgo biológico y criterios de almacenamiento, aislamiento, de seguridad y bioseguridad en zonas de almacenamiento.	
	Decreto 4741 de 2005	Expedido por: MAVDT. Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de gestión integral. Higiene personal y equipo de seguridad. Criterios técnicos de almacenamiento, operación, transporte de sustancias infecciosas y de manejo de situaciones de emergencia.	
	Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores. Versión 2007.	Guía No. 2: Para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares Instituciones y/o entidades que realicen actividades de docencia o investigación con	Expedido por: Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial Clasificación de los residuos hospitalarios y similares, concepto

Norma		Reglamenta	
		organismos vivos y/o cadáveres y bioterios.	de Residuos infecciosos o de riesgo biológico y criterios de almacenamiento, aislamiento, de seguridad y bioseguridad en zonas de almacenamiento, adaptación de criterios y formulación de un diagnóstico sanitario
		Guía No. 4: Para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares Servicios Funerarios y carrozas fúnebres.	
	Decreto Distrital N° 391 de 1991 y la Circular 28 de 2004	<i>Expedido por: Secretaria de Salud Distrital.</i> Procedimientos de tanatopraxia. Criterios técnicos para el transporte. <ul style="list-style-type: none">• Manejo preventivo de cadáveres como factor de riesgo epidemiológico.• Obligación de cremación de cadáveres cuya causa de muerte haya sido: hepatitis B, SIDA, el cólera o enfermedades que en su momento sean epidémicas y que su presencia se considere un riesgo para la salud pública.• Criterios de tiempo de velación relacionadas a causas de muerte.• Criterios de traslado provisional.• Manejo de residuos patológicos.• Archivo de servicios funerarios.	
	Circular 27 de 2004	<i>Expedido por: La Secretaría Distrital de Salud.</i> <ul style="list-style-type: none">• Criterios técnicos de operación.• Elementos de protección personal.• Esquemas de vacunación.• Reporte mensual de actividades.• Criterios de licencia para exhumación.	
	Reglamentos Aeronáuticos De Colombia. (RAC), Manual Básico de Medicina Aeroportuaria, Guía para el transporte seguro de sustancias infecciosas y especímenes diagnósticos	<i>Expedidas por la UAEAC (Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil), Oficina de Transporte aéreo, Grupo de Normas Aeronáuticas.</i> Definiciones: Instrucciones técnicas sobre mercancías peligrosas Medidas de seguridad para el transporte de componentes anatómicos, de pasajeros enfermos mediante la utilización de ambulancias y de cadáveres. <i>Manual Básico de Medicina Aeroportuaria</i> Criterios de embalaje de mercancías infecciosas, y de riesgo biológico en instalaciones aeroportuarias.	
Resolución numero 04468 del 15 de Noviembre de 2001	<i>Expedida por la UAEAC (Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil).</i> Ropa de trabajo, equipos y elementos de protección personal necesarios para garantizar la higiene y seguridad ocupacional de los funcionarios de la Aeronáutica Civil.		

Fuentes: Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares para pequeños generadores. 2007. Oficina de transporte aéreo- grupo de normas. Reglamentos aeronáuticos de Colombia. Bogotá: Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil. 2007.

2. METODOLOGIA

Este capítulo contiene procedimentalmente la investigación metodológica de analogía, utilizada durante el desarrollo del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos;

2.1. Diagnóstico y caracterización del marco procedimental del transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos de aeropuertos nacionales e internacionales

En esta fase se llevaron a cabo diferentes actividades que permitieron la recopilación de información de los sectores involucrados en el acondicionamiento, movilización y transporte de cadáveres restos humanos y cadavéricos. Se dio inicio con la formulación de una entrevista semi-estructurada para la recopilación de la información general del sector hospitalario y funerario con el fin de obtener una visión cercana de los procesos establecidos por el Ministerio de Protección Social permitiendo la aprehensión de la información y la obtención del Anexo 1: Procedimiento realizado por el personal hospitalario, medico legal y funerario durante el acondicionamiento, movilización, almacenamiento y entrega del cadáver

Posteriormente se procedió a solicitar al grupo de transporte aéreo la base de datos de empresas aéreas que tienen operación en Aeropuerto Internacional el Dorado de la ciudad de Bogotá, para de este modo determinar cuales de estas efectúan el transporte aéreo de cadáveres.

La identificación de este grupo de aerolíneas se redujo a un numero de 16 empresas aéreas en las cuales se establecieron criterios de frecuencia de traslado y características de manejo en tierra (acondicionamiento y la movilización previa al cargue) a través de la formulación e implementación del Anexo 2: Entrevista estructurada para el diagnóstico preliminar del acondicionamiento y movilización interna del aeropuerto internacional El Dorado – Bogota, La verificación de dicha información se efectuó en coordinación con el consultorio de sanidad aeroportuaria del Aeropuerto Internacional El Dorado y la división De Sanidad Portuaria del Hospital de Fontibón de la Secretaria Distrital de Salud, quienes daban aviso a la Coordinación de Sanidad Aeroportuaria de la Aeronáutica Civil para efectuar el seguimiento de procesos relacionados con el cadáver desde la inspección

realizada por la representante de la Secretaria Distrital de Salud hasta el momento de su respectivo cargue sin hacer distinción de empresa funeraria, empresa aérea o destino del cadáver.

Para la fácil interpretación y análisis de la información recopilada se ordenaron los factores relevantes de cada componente de los procedimientos realizados dentro de las instalaciones aeroportuarias mediante la implementación de la Matriz FODA de características del acondicionamiento, movilización y transporte efectuado por las empresas aéreas nacionales regulares de pasajeros y extranjeras de pasajeros como herramienta diagnóstica del marco situacional que reunía la totalidad de las características de los procesos evidenciados en el DIAGNÓSTICO

2.2. Análisis y comparación del marco situacional nacional con la información obtenida de las embajadas de los países seleccionados para el estudio comparativo

La investigación metodológica de analogía se caracteriza por el análisis y evaluación de componentes mediante la comparación de una actividad específica en diferentes escenarios pero compartiendo un trasfondo que en este caso es la aviación civil, y además manejando criterios similares durante el transporte de restos humanos.

Dichos componentes recopilados durante el diagnóstico fueron resumidos y posteriormente se procedió a realizar la Determinación de factores de riesgo según las características de los procedimientos realizados en El Aeropuerto Internacional El Dorado para dar una calificación de riesgo en una escala de 1 a 3 en donde 1 corresponde a un riesgo bajo 2 a un riesgo medio y 3 al alto, según las respuestas de la entrevista y a aspectos percibidos durante la misma.

El puntaje total de mayor riesgo es de 30 puntos, en el anexo 2 se especifican los puntajes distribuidos por pregunta y lo que se busca conocer e interpretar con cada pregunta; obteniendo la Tabla 4-1: Cuantificación de riesgos de las aerolíneas que efectúan el transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos

Para la comparación planteada dentro de la metodología de analogías los criterios de selección del grupo de países seleccionado para el estudio comparativo del marco situacional se basaron principalmente en la ubicación geográfica, clima, costumbres socioeconómicas y culturales, además de contar con normatividad con un mínimo de reglamentación específica acerca del transporte aéreo de restos humanos.

Los países seleccionados por las similitudes anteriormente mencionadas fueron España, México, y El Salvador, los cuales cuentan con normatividad relacionada en Cuadro 1-2: Normatividad aplicable al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos

para el transporte de restos humanos, la cual fue corroborada en las embajadas y/o consulados respectivamente. De esta comparación se determinaron los Criterios aplicables para la unificación y optimización de los procesos de acondicionamiento, manejo y documentación para el traslado aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos para finalmente mediante el Análisis brecha situacional-unificación, optimización e implementación de criterios de bioseguridad determinar los componentes y las estrategias de mejoramiento en bioseguridad que debe contener el manual.

2.3. *Formulación de protocolos procedimentales y elaboración del manual*

El análisis e implementación de factores indispensables para el manejo de residuos hospitalarios y similares, las medidas de bioseguridad establecidas en la legislación nacional; así como los componentes encontrados en la legislación internacional respecto al manejo y transporte aéreo de restos humanos, mas los limitantes establecidos por las autoridades de seguridad aérea eran criterios fundamentales para la formulación de los protocolos de bioseguridad contenidos en el **MANUAL TÉCNICO-SANITARIO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL TRANSPORTE AÉREO DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y CADAVERÍCOS**.

A partir de los criterios identificados e implementados durante el ANALISIS Y EVALUACION se procedió a la formulación del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos haciendo énfasis en la optimización de procesos de acondicionamiento previo y manejo, además de la formulación del protocolo de bioseguridad en el cual se encuentran los siguientes componentes:

- Estandarización de procesos.
- Normas de bioseguridad para la adecuación preliminar, movilización interna y transporte de Human Remains
- Protocolo de inmunización.
- Metodología del protocolo de inmunización
- Elementos de protección personal.
- Protocolo para manejo inmediato de incidentes imputables al manejo y transporte de human remains.
- Funciones y responsabilidades de los involucrados en el acondicionamiento, manejo y transporte

3. DIAGNÓSTICO

Este capítulo contiene la información resultante del levantamiento diagnóstico del marco situacional; efectuado en el Aeropuerto Internacional El Dorado de la ciudad de Bogotá desde el Grupo de Sanidad Aeroportuaria de la división de Seguridad y Supervisión Aeroportuaria de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, UAEAC, realizado con el fin de identificar las principales causas y factores de riesgo biológico, durante el acondicionamiento, movilización interna, cargue y transporte de restos humanos.

Un aeropuerto se define como todo aeródromo especialmente equipado y usado regularmente para pasajeros y/o carga y que a juicio de la UAEAC, posee instalaciones y servicios de infraestructura aeronáutica suficientes para ser operados en la aviación civil. Estas operaciones están relacionadas con las actividades que se ejecutan para garantizar que las aeronaves puedan hacer uso del terminal aéreo. Dichas actividades incluyen operaciones de aterrizajes, decolajes, embarque y desembarque de pasajeros y carga, comunicaciones entre pilotos, autorizaciones de torre a pilotos y de control, mantenimiento de las aeronaves en plataforma, suministro de combustibles y servicios durante su permanencia en la plataforma, entre otros⁴.

Registro Fotográfico 3-1: Aeropuertos



Aerpuerto internacional José María Córdova.
Rionegro- Antioquia



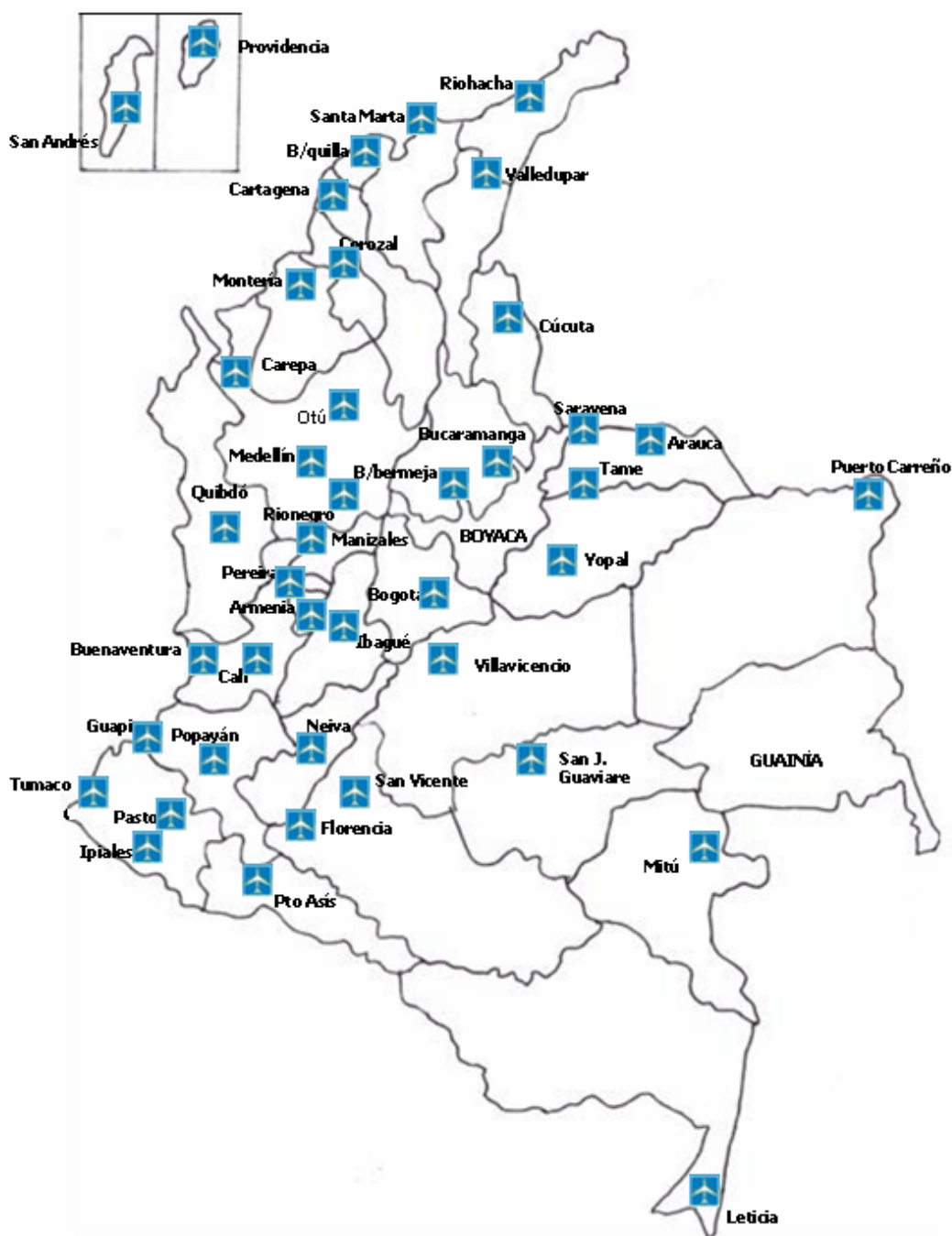
Aerpuerto Internacional
El Dorado

Fuente: Autor

4 MANUAL DE GESTIÓN EN SANIDAD PORTUARIA PARA PUNTOS DE ENTRADA2008. documento en aprobación.
Giovanni Rodriguez consultor Ministerio de Protección social

Colombia actualmente cuenta con un total 78 aeropuertos de propiedad de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil; 12 de ellos son de conexión nacional e internacional, mientras que los 66 restantes solo conexión nacional.

Figura 3-1: Principales Aeropuertos Nacionales



Fuente: Autor

Cuadro 3-1: Aeropuertos conexión nacional e internacional

Ciudad	Aeropuerto	Sigla OACI
San Andrés	Gustavo Rojas Pinilla	SKSP
Barranquilla	Ernesto Cortissoz	SKBQ
Bucaramanga	Palonegro	SKBG
Bogotá	El Dorado	SKBO
Cartago	Santana	SKGO
Cali	Alfonso Bonilla Aragón	SKCL
Cartagena	Rafael Núñez	SKCG
Cúcuta	Camilo Daza	SKCC
Leticia	Alfredo Vásquez Cobo	SKLT
Rionegro	José María Córdoba	
Pereira	Matecaña	SKPE
Santa Marta	Simón Bolívar	SKSM

Fuente: Aeronáutica Civil 2006.

Cuadro 3-2: Aeropuerto conexión nacional

Ciudad	Aeropuerto
Guaymaral (Cundinamarca)	Guaymaral
Chaparral (Tolima)	Chaparral
Florencia (Caquetá)	Gustavo Artunduaga
Garzón (Huila)	La Jagua
Girardot (Cundinamarca)	Santiago Vila
Ibagué (Tolima)	Perales
Neiva (Huila)	Benito Salas
Paipa (Boyacá)	Paipa
Pitalito (Huila)	Pitalito
San Vicente del Caguan (Caquetá)	San Vicente del Caguan
Mariquita (Tolima)	Mariquita
Puerto Asis (Putumayo)	Tres de Mayo
Villagarzon (Putumayo)	Villagarzon
Araucara (Caquetá)	Araucara
Amalfi (Antioquia)	Amalfi
Condoto (Choco)	Mandinga
Montería (Córdoba)	Los Garzones
Nuquí (Choco)	Reyes Murillo
Remedios (Antioquia)	Otu
Quibdó (Choco)	El Caraño
Turbo (Antioquia)	Gonzalo Mejia
Carepa (Antioquia)	Carepa
Bahía Solano	José Celestino Mutis
Medellín	Olaya Herrera
Manizales	La Nubia
Cimitarra (Santander)	Cimitarra

Ciudad	Aeropuerto
Puerto Berrio (Antioquia)	Puerto Berrio
San Marcos (Sucre)	San Marcos
Urrao (Antioquia)	Urrao
Carmen de Bolívar (Bolívar)	Carmen de Bolívar
Aguachica (Cesar)	Hacaritama
Corozal (Sucre)	Las Brujas
El Banco (Magdalena)	El Banco
CIUDAD	AEROPUERTO
Fundación (Magdalena)	Fundación
Magangue (Bolívar)	Baracoa
Mompox (Bolívar)	Mompox
Plato (Magdalena)	Las Flores
Riohacha (Guajira)	Almirante Padilla
Providencia (San Andrés Islas)	El Embrujo
Tolú (Sucre)	Tolú
Valledupar	Alfonso López
Armenia	El Edén
Buenaventura	Buenaventura
Guapi (Cauca)	Guapi
Pasto	Antonio Nariño
Popayán	Guillermo Leon Valencia
Tumaco (Nariño)	La Florida
Tulúa (Valle)	Farfán
Ipiales (Nariño)	San Luís
Tumaco (Nariño)	Tumaco
Barrancabermeja (Santander)	Yariguiez
Ocaña (Norte de Santander)	Aguas Claras
Arauca	Santiago Pérez
Arauquita (Arauca)	El Troncal
Cravo Norte (Arauca)	Cravo Norte
Tame (Arauca)	Tame
Villavicencio	Vanguardia
San Martín (Meta)	San Martín
Mitu (Vaupes)	Néstor Villareal
Puerto Carreño (Vichada)	Puerto Carreño
Puerto Inirida (Guaina)	Puerto Inirida
Paz de Ariporo (Casanare)	Paz de Ariporo
Tamara (Casanare)	Tamara
Trinidad (Casanare)	Trinidad
Yopal (Casanare)	Yopal

Fuente: Aeronáutica Civil 2006.

A través de este levantamiento diagnóstico se identificaron 16 empresas aéreas que efectúan transporte de restos humanos en las cuales se aplicó la entrevista previamente diseñada para la recopilación de información primaria. El seguimiento de las actividades realizadas por el personal en las áreas aeroportuarias.

Durante su transporte, los cadáveres restos humanos y cadavéricos son considerados carga especial pero según la normatividad nacional todo cadáver deberá ser considerado

como factor de riesgo epidemiológico hasta cuando clínica o médicamente se encuentre lo contrario, también los residuos resultantes de cualquier tipo de procedimiento quirúrgico o tanatopractico son clasificados de esta forma, por tal razón los cadáveres y sus residuos entran en la categoría de mercancías y/o residuos peligrosos por las características de peligrosidad descritas en el Cuadro 1-1: Características de peligrosidad, inherentes a su condición de residuos hospitalarios o similares.

El término utilizado durante el acondicionamiento, movilización interna y transporte para sintetizar; cadáveres, restos humanos y cadavéricos es: restos humanos (human remains - HUM); el manejo de esta mercancía se determina a partir de los lineamientos básicos descritos en el manual tarifario de carga aérea de la IATA (The Air Cargo Tariff Manual, effective 1 June 2007, 70th edition) estos lineamientos no se refieren a los cadáveres como mercancías peligrosas si no como una mercancía de manejo especial y por tal razón establecen como únicas restricciones las siguientes:

Restos Humanos (incinerados, embalsamados o sin embalsamar).

Antes de la aceptación debe confirmarse por medio de la oficina más próxima del transportista la reserva para todo transporte, incluido cualquier tramo de cohesión.

El embalaje debe ser el adecuado para el transporte aéreo según se indica a continuación.

Restos incinerados: *Deben enviarse en urnas funerarias debidamente protegidas contra ruptura por medio de un embalaje acolchado.*

Los restos humanos incinerados se aceptaran en cualquier tipo de avión sin necesidad de previos arreglos.

Restos humanos no incinerados: *Deben ir en un ataúd de plomo o zinc debidamente soldado que, a su vez, ira contenido en un ataúd de madera este ultimo puede también ir embalado en un cajón a fin de protegerle contra cualquier daño y cubierto por una lona o tela encerada para que no se note su contenido. El embalaje exterior llevara adosadas fuertes asas. Algunos países exigen que los restos humanos sean embalsamados cuando no estén incinerados (Ver sección 7.3 y sección 8.3 del TACT).*

Los restos humanos no pueden ir mezclados con otras mercancías. Sin embargo puede considerarse una expedición que esté compuesta en su totalidad de restos humanos. Además solo debe embarcarse, previa confirmación de la reserva, en aviones cargueros o de pasaje con compartimiento de carga reservados para estos fines.

El manejo de cadáveres se inicia de diferentes formas por las condiciones y causas de fallecimiento pero se podrían generalizar la procedencia de los mismos; de medicina legal o instituciones médicas u hospitalarias, el acondicionamiento y embalado es efectuado por las empresas funerarias quienes también son las encargadas de efectuar los tramites de traslado nacional e internacional dichos tramites pueden ser efectuados legalmente por los dolientes sin embargo dentro de estos existen documentos que solo pueden ser emitidos por empresas funerarias o laboratorio de tanatología; estos procedimientos están

reguladas por el Ministerio de Protección Social y la Secretaria Distrital de Salud; el manejo general de cadáveres, restos humanos y cadavéricos se efectúa de conformidad con lo descrito en el Anexo 1: Procedimiento realizado por el personal hospitalario, medico legal y funerario durante el acondicionamiento, movilización, almacenamiento y entrega del cadáver

El cuerpo es trasladado desde la morgue de cualquiera de estas instituciones por la empresa funeraria al laboratorio de tanatopraxia para realizarle los procedimientos de embalsamamiento, el laboratorio debe contar con el visto bueno de la Secretaria Distrital de Salud, a su vez la funeraria adelanta los trámites requeridos en las Embajadas, Consulados, Secretaria de Salud, Ministerio de Comercio, Agencias Aduaneras y la aerolínea para el traslado del cuerpo.

Registro Fotográfico 3-2: Adecuación preliminar para el transporte aéreo de restos humanos



Morgue clínica SHAIO



Instalaciones laboratorio Coopserfun
Los Olivos

Fuente: autor

Por solicitud de las empresas aéreas para el cumplimiento de la normatividad expedida por la OACI y de la IATA las empresas funerarias deben realizar un embalaje básico para el transporte de restos humanos.

El cuerpo es embalsamado mediante diferentes técnicas, las aerolíneas exigen estos procedimientos como medida preventiva de vertimientos de fluidos corporales; posteriormente es ubicado en un cofre de zinc soldado al calor que contiene aserrín como material absorbente el cual esta contenido en un cofre fúnebre de madera.

Registro Fotográfico 3-3: Embalaje inicial para el transporte aéreo de restos humanos



Cofres de aluminio con recubrimiento en zinc



Cofre funerario convencional

Fuente: Autor

Luego de soldar y sellar respectivamente cada cofre, el cadáver es trasladado al Aeropuerto Internacional El Dorado en donde se da aviso a la Unidad de Sanidad Portuaria de la Secretaria de Salud del Hospital de Fontibón para que realice la respectiva inspección, verificación de documentos y de la aprobación para que sea transportado.

3.1. Inspección secretaria distrital de salud, hospital de Fontibón

El cadáver es transportado por el coche fúnebre hasta la morgue del consultorio de Sanidad Aeroportuaria del Aeropuerto Internacional El Dorado, pero usualmente la inspección es realizada en la plataforma y en la mayoría de casos de transporte domestico en ausencia de la Policía Nacional.

Registro Fotográfico 3-4: Inspección sanidad portuaria



Camioneta para traslado de Cadáveres

Fuente: Autor.

Registro Fotográfico 3-5: Inspección sanidad portuaria



Inspección visual del cadáver y verificación de documentos

Fuente: Autor.

La inspección sanitaria es realizada por la enfermera jefe de turno de sanidad portuaria. Esta consiste en la verificación de los documentos requeridos según el destino del cadáver, relacionados de forma general en el Cuadro 3-3 que el cuerpo no presente vertimiento de fluidos por fosas nasales, ojos, boca u oídos y que los cofres no presenten fugas. Según la información suministrada por sanidad portuaria de la Secretaria Distrital de salud solo son transportados aquellos que cumplan con todos los requisitos anteriormente mencionados y que la causa de fallecimiento sea muerte natural o violenta, por ningún motivo es transportado un cadáver cuya causa de muerte este en estudio y para los casos internacionales que en la epicrisis se haya establecido como causa de fallecimiento una enfermedad endémica o que represente un riesgo sanitario, sin embargo se realiza de forma eventual el transporte domestico de cadáveres en empresas aéreas de carga, especiales de carga, aerotaxis o regionales comerciales si la previa inspección del representante de la Secretaria de Salud.

Cuadro 3-3: Documentos requeridos por las aerolíneas y secretaria de salud para transporte aéreo de cadáveres

Documentos	Destino
Permiso servicio y/o traslado. De la embajada o consulado	Internacional
Licencia de inhumación o cremación	Internacional y Nacional
Traducción Permiso servicio y/o traslado. De la embajada o consulado	Internacional
Certificado de defunción	Internacional y Nacional
Registro civil de defunción	Internacional y Nacional
Epicrisis	Internacional
Cartas de responsabilidad civil	Internacional
Carta de embalsamamiento	Internacional y Nacional
Visto bueno de sanidad aeroportuaria	Internacional y Nacional

Fuente: Autor.

3.2. Verificación de documentos por la empresa aérea y embalaje para transporte aéreo

El coche fúnebre es escoltado por un vehículo de seguridad aeroportuaria del Aeropuerto Internacional El Dorado, hasta la plataforma de carga de la empresa aérea que realizara el transporte. El personal de la empresa funeraria presenta los documentos requeridos por la aerolínea para obtener la autorización definitiva de transporte. Posteriormente embala los cofres dependiendo del destino del cadáver según las indicaciones de la aerolínea. En general se realizan 2 tipos de embalaje uno para transporte nacional y otro para internacional.

Registro Fotográfico 3-6: plataforma aeropuerto internacionales



Plataforma de carga Aeropuerto internacional
José M Córdova. Rionegro- Antioquia



Plataforma de carga Aeropuerto Internacional
El Dorado

Fuente: Autor

Registro Fotográfico 3-7: Embalaje para transporte nacional



Paquete externo de envío o embalaje externo



Identificación dirección del cuerpo



Plastificado como medida de aislamiento

Fuente: Autor

Embalaje para transporte aéreo nacional: El cofre fúnebre es además envuelto en cartón de alta densidad, cartón corrugado o papel kraft para facilitar la manipulación durante el cargue y como medida de protección de daños; estos son asegurados con cinta pegante y cintas plásticas luego es etiquetada la ubicación de la cabeza, además de la información del contacto en la ciudad destino y es envuelto varias veces en plástico como medida de aislamiento; finalmente es señalizado el peso, la orientación del lado de arriba y ubicado aislado de la demás carga hasta el momento del cargue.

Registro Fotográfico 3-8: Señalización y aislamiento en almacenamiento temporal



Fuente: Autor.

Embalaje para transporte aéreo internacional: Para este caso existen dos variantes determinadas por las aerolíneas, algunas exigen que el cofre funerario además estar contenido en un cofre de de zinc y posteriormente en uno de madera inmunizada con el sello de aprobación del ICA y otras que el cofre funerario debe ser embalado o contenido en una caja metálica de zinc o plomo y por ultimo en una de madera inmunizada con el sello de aprobación del ICA, la cual es poco utilizada porque incrementa los costos del transporte por efectos de peso transportado.

3.3. Cargue en la aeronave

El cargue del cadáver depende del tipo de avión porque dependiendo de las características de la aeronave este procedimiento es realizado manual o mecánicamente. En los dos casos el cargue debe cumplir principalmente con la segregación de la carga,

es realizado del lado opuesto al abordaje de pasajeros y la distribución del peso de la carga se efectúa según indicaciones de seguridad aérea, generalmente debe ser distribuido el mayor peso en la parte trasera de la aeronave para facilitar las maniobras de despegue y aterrizaje.

Registro Fotográfico 3-9: Ubicación bodegas de carga y escotilla de abordaje



Abordaje de pasajeros



Cargue de aeronave

Fuente: Autor.

Todas las bodegas de carga de los aviones están presurizadas, y además el piloto tiene la opción desde la cabina de determinar cuáles de estas va a tener ventilación. La bodega en la cual es transportado el cadáver es aislada y por lo tanto no tiene ventilación ya que el aire del sistema es reutilizado por recirculación en el avión y de presentarse un incidente en la bodega en la cual se transporta el cadáver se vería afectada no solo la tripulación sino la totalidad de pasajeros.

Registro Fotográfico 3-10: Sistema de ventilación de aeronave



Bodegas de carga de aeronave Fokker 100

Fuente: Autor.

Registro Fotográfico 3-11: Cargue manual



Cargue operarios servicio en tierra

Fuente: Autor.

Aunque la IATA establece que los cadáveres no deben almacenarse con otro tipo de mercancía actualmente se realiza el transporte de cadáveres acondicionados y embalados, con carga que no sea perecedera, o animales vivos

Registro Fotográfico 3-12: Almacenamiento de carga



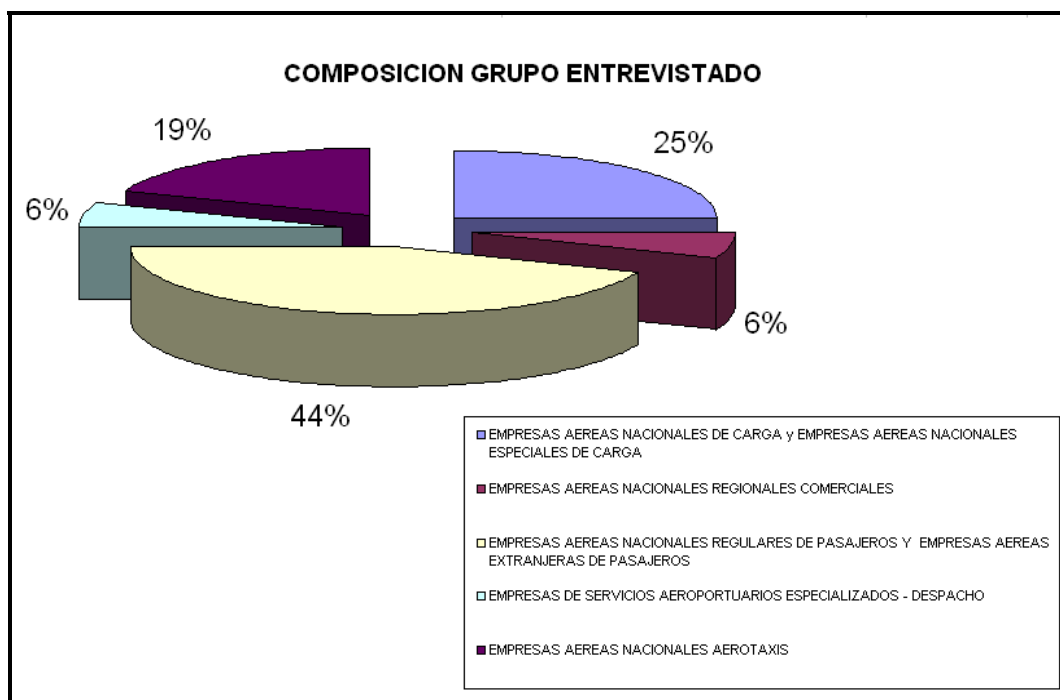
Almacenamiento en bodegas aeronave Fokker 100

Almacenamiento sin segregación de mercancías bodegas de aeronave Fokker 100

Fuente: Autor

El grupo de transporte aéreo de la Aeronáutica Civil cuenta con una base de datos de las empresas aéreas que operan en el Aeropuerto Internacional El Dorado, compuesto por 120 empresas aéreas de diferente tipo; donde el 52% tienen como municipio base la ciudad de Bogotá y el 26 % de estas realiza transporta restos humanos. Este 26% esta compuesto por 16 empresas. En la Figura 3-2 se relacionan por tipo y su representación porcentual en el grupo.

Figura 3-2: Composición porcentual del grupo entrevistado



Fuente: Autor

Las empresas aéreas nacionales y las extranjeras de pasajeros componen el 44 % del grupo, seguido por las de carga con el 25%, el 19% de los aerotaxis y con menor representación las nacionales regionales y de servicios aeroportuarios especializados con el 6% respectivamente.

Se efectúan en promedio 45 traslados mensuales origen Bogotá, con diferentes destinos y aerolíneas⁵ el 50% de estos efectuado por AVIANCA y los demás son efectuados por las 15 aerolíneas restantes pero se evidencia mayor afluencia en las aerolíneas de pasajeros y carga tanto nacionales como extranjeras

El transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos es un servicio compuesto por diferentes actividades según el procedimiento que se este llevando a cabo. Por tal razón cada componente fue revisado independientemente mediante la Matriz FODA de características del acondicionamiento, movilización y transporte efectuado por las empresas aéreas nacionales regulares de pasajeros y extranjeras de pasajeros teniendo en cuenta que de la calidad de cada uno depende el buen desarrollo y resultado de los siguientes.

⁵ Dato suministrado por la Secretaria Distrital de Salud; Hospital de Fontibón.

Cuadro 3-4: Matriz FODA de características del acondicionamiento, movilización y transporte efectuado por las empresas aéreas nacionales regulares de pasajeros y extranjeras de pasajeros

Procedimiento	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Empresas aéreas nacionales regulares de pasajeros y Empresas aéreas extranjeras de pasajeros				
Adecuación preliminar	<p>La presencia de la Secretaria distrital de Salud realizando la inspección del cadáver y la verificación de documentos es una alternativa de control preliminar de buenas prácticas de bioseguridad.</p> <p>El embalaje establece criterios mínimos de bioseguridad.</p> <p>AVIANCA y las aerolíneas internacionales cuentan con un manual básico de manejo de restos humanos</p> <p>AVIANCA cuenta con estadísticas.</p>	<p>La estandarización de procedimientos de embalsamamiento para la autorización de transporte aéreo, permite establecer criterios de calidad, riesgo y medidas de contingencia de incidentes.</p>	<p>No se tiene conocimiento de los requerimientos que hace la Secretaria Distrital de Salud, a las empresas funerarias ni de cuales de estas cuentan con el visto bueno de la entidad.</p> <p>No se tiene pleno conocimiento de las empresas funerarias a las cuales les efectúan el transporte. No manejan estadísticas de traslados.</p> <p>No cuentan con protocolos de manejo de cadáveres como mercancía especial, dentro de las mercancías peligrosas.</p> <p>Se presentan inconvenientes con restos humanos que tienen como lugar de origen otras ciudades diferentes a Bogotá.</p> <p>En las empresas aéreas internacionales los tramites son efectuados por agencias aduaneras</p>	<p>La inspección por parte de la Secretaria Distrital de Salud, esta limitada a las características del embalaje preliminar.</p> <p>La limitación de información y la no claridad de las causas de muerte aumentan el riesgo por exposición durante las diferentes actividades.</p> <p>La no adecuación del cuerpo previamente al transporte del mismo aumenta el riesgo de las personas involucradas en los procedimientos siguientes.</p> <p>La no reglamentación permite malos procedimientos por omisión o ignorancia sin ningún tipo de sanción.</p> <p>El material absorbente no cumple con los requerimientos técnicos para el manejo de sustancias patógenas, ni de seguridad aérea.</p>
Embalaje	<p>Cumple con los requerimientos de las autoridades de aviación civil</p>	<p>Utilización de mejores y materiales de embalaje y/o la estandarización de los mismos.</p>	<p>La utilización de materiales poco resistentes dificulta las maniobras de movilización interna y cargue</p>	<p>La utilización de materiales de poca resistencia y/o que no cubran las necesidades de la movilización interna y cargue</p>

Procedimiento	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	AVIANCA y las aerolíneas internacionales cuenta con lista de chequeo de verificación de embalaje	Estandarización del embalaje		favorece el deterioro de los cofres afectando su impermeabilidad incrementando el riesgo al que están expuestos los operarios involucrados en los diferentes procedimientos. La no utilización de materiales no aprobados por la NIMF N15 para el embalaje internacional.
Almacenamiento	El periodo de almacenamiento en tierra no es superior a 12 horas y el máximo se presenta solo en casos eventuales. AVIANCA cuenta con protocolos básicos de desinfección, señalización de áreas y segregación de carga.	La delimitación de áreas de almacenamiento cumpliendo con los requerimientos técnicos de almacenamiento, desinfección y medidas de contingencia. El uso de implementos de protección personal que garantice la bioseguridad de los operarios involucrados en esta actividad	La señalización de las áreas de almacenamiento corresponde a los procedimientos rutinarios, no existe señalización específica a cadáveres. No se manejan protocolos de desinfección para zonas de almacenamiento. No se manejan protocolo de emergencia y/o contingencia para incidentes relacionados a cadáveres. Los implementos de protección personal son los suministrados por la entidad para el manejo de mercancías convencionales.	La consideración de los cadáveres como mercancías especiales y no como mercancías peligrosas incrementa el riesgo para los operarios involucrados en los procesos de almacenamiento y movilización interna
Documentación	Los documentos son utilizados por requerimientos establecidos por las aerolíneas o por las autoridades ambientales y/o sanitarias internacionales	La estandarización de documentos requeridos para el transporte de restos humanos.	No tienen pleno conocimiento de la totalidad de documentos requeridos para el transporte de cadáveres. La verificación de documentos es deficiente por la no disposición o no claridad de la	La no reglamentación por parte de las autoridades ambientales y sanitarias, permite malos procedimientos por omisión o ignorancia sin ningún tipo de sanción.

Procedimiento	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	AVIANCA cuenta con lista de chequeo de verificación de documentos		información	
Movilización interna	Se efectúa en un panel o plancha individual	<p>Implementar alternativas de manejo de los restos humanos como mercancía especial con características peligrosas.</p> <p>El uso de implementos de protección personal que garantice la bioseguridad de los operarios involucrados en esta actividad</p>	<p>Los implementos de protección personal son los suministrados por la entidad para el manejo de mercancías convencionales.</p> <p>Los procedimientos de movilización interna son iguales a la demás carga.</p> <p>El panel o plancha utilizada es reutilizada con otro tipo de carga sin previa desinfección como medida preventiva incluso en ausencia de vertimientos de fluidos.</p>	<p>La consideración de los cadáveres como mercancías especiales y no como mercancías peligrosas incrementa el riesgo para los operarios involucrados en los procesos de almacenamiento y movilización interna.</p> <p>La no reglamentación por parte de las autoridades ambientales y sanitarias, permite malos procedimientos por omisión o ignorancia sin ningún tipo de sanción</p>
Cargue	Se realiza segregación de carga	<p>Realizar una segregación eficiente.</p> <p>El uso de implementos de protección personal que garantice la bioseguridad de los operarios involucrados en esta actividad.</p> <p>Implementar alternativas de manejo de los restos humanos como mercancía especial con características peligrosas</p>	<p>Los implementos de protección personal son los suministrados por la entidad para el manejo de mercancías convencionales.</p> <p>El cargue se efectúa manual o automático dependiendo de las características de la aeronave.</p> <p>El almacenamiento en la aeronave solo se limita a no almacenar restos humanos con mercancías perecederas, animales vivos</p>	<p>La mezcla de mercancía seca y restos humanos responde a condiciones de seguridad aérea específicamente a la distribución del peso para las maniobras de despegue y aterrizaje.</p>

Fuente: Autor

3.4. Observaciones del diagnóstico

Como se estableció en este capítulo el transporte de restos humanos inicia con la adecuación realizada por la empresas funerarias, seguido por el embalaje, almacenamiento, movilización interna para finalizar con la fase de cargue; es necesario mencionar nuevamente que no existe legislación específica para el transporte aéreo de restos humanos, la parte de servicios funerarios esta reglamentada y establecida pero es insuficiente para los requerimientos de sanidad y seguridad aérea.

En el actual manejo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos se evidencia ausencia de legislación y de especificidad de procedimientos operacionales y documentales debido a que los establecidos se implementan según los requerimientos particulares de cada empresa aérea y aunque se encuentran algunos criterios similares por los establecidos en el **Acuerdo internacional de Berlín, la OPS, el Reglamento internacional para el transporte de cadáveres en Europa- Estrasburgo en 1973** y la normatividad expedida por la OACI y de la IATA (The Air Cargo Tariff Manual, effective 1 June 2007, 70th edition) resultan útiles en la optimización de procesos y formulación de protocolos sanitarios. Los principales factores de riesgo de un incidente imputable al transporte de restos humanos son causados por sus características infecciosas y prácticas deficientes durante la adecuación preliminar y el embalaje que favorecen la presencia de factores de riesgos que se presentan en el Aeropuerto Internacional El Dorado; principalmente evidenciados en los vuelos provenientes de otras regiones del país y eventualmente de algún vuelo internacional y todos se caracterizan por la presencia de olores ofensivos, vertimiento de fluidos corporales, material infeccioso de difícil manejo e intoxicación por gases volátiles de las sustancias utilizadas durante el embalsamamiento.

Por lo expuesto es fundamental crear la conciencia de la peligrosidad biológica y sanitaria que representan los cadáveres, restos humanos y cadavéricos independiente a las causas de muerte. Es necesario hacer obligatoria la inspección y registro de la totalidad de cadáveres, restos humanos y cadavéricos por parte de la Secretaria Distrital de Salud sin importar la ciudad de origen o destino., tareas para las cuales se debe exigir el uso de implementos de protección personal (de bioseguridad) como medida prioritaria no solo para los funcionarios de sanidad portuaria de la Secretaria Distrital de Salud, sino para los operarios de las empresas aéreas y los empleados de las empresas funerarias ya que son los directamente expuestos a los riesgos biológicos y sanitarios relacionados al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos, y cadavéricos.

De la misma forma es importante definir específicamente los documentos y procedimientos requeridos para la aceptación y transporte de restos humanos como medida proactiva de control sobre la calidad y optimización de estos procesos y de prevención de incidentes imputables al transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

4. ANALISIS Y EVALUACION

Este capítulo contiene el análisis, interpretación y evaluación de la información recopilada durante el levantamiento diagnóstico del capítulo anterior. Se establecen las características puntuales de las actividades efectuadas por las aerolíneas y se evalúan las realizadas por las empresas aéreas nacionales regulares y las empresas aéreas extranjeras de pasajeros para determinar concretamente cuales actividades requieren optimización como alternativa de control y prevención impactos sanitarios y en consecuencia establecer medidas de bioseguridad al transporte de restos humanos.

A partir de la información de La Matriz FODA de características del acondicionamiento, movilización y transporte efectuado por las empresas aéreas nacionales regulares de pasajeros y extranjeras de pasajeros se obtuvo el Cuadro 4-1 donde se relacionan las causas y los factores de riesgo presentes en los procesos realizados durante el transporte aéreo de restos humanos, especificando la población involucrada en un vuelo de cualquiera de las empresas del grupo en estudio.

Cuadro 4-1: Determinación de factores de riesgo según las características de los procedimientos realizados en El Aeropuerto Internacional El Dorado

Proced.	Características generales	Causas de riesgo	Factores de riesgo	O ⁶	T ⁷	P ⁸	Ot ⁹
Adecuación preliminar	Embalsamamiento por diferentes técnicas.	No esta establecida una técnica de embalsamamiento, de obligatorio cumplimiento lo que permite practicas que resultan no aptas para el transporte aéreo por altas concentración de sustancias volátiles combustibles y/o explosivas (aldehídos principalmente aunque las	Vertimiento de fluidos corporales	X ¹⁰	X	X	X
			Intoxicación por gases.	X	X	X	NA

6 Operarios.

7 Tripulación.

8 Pasajeros.

9 Hace referencia a efectos negativos a mercancías e impactos ambientales

¹⁰ La X señala el grupo o componente que se ve afectado por el respectivo riesgo biológico señalado.

Proced.	Características generales	Causas de riesgo	Factores de riesgo	O ⁶	T ⁷	P ⁸	Ot ⁹
	Cofre de zinc soldado y contenido finalmente en un cofre fúnebre	empresas aéreas manifiesta el uso de gasolina, desinfectantes entre otros).	Olores ofensivos.	X	X	X	X
		No existen medidas de verificación de hermeticidad de los cofres aparte de la visual la que no garantiza la funcionalidad de los cofres frente a condiciones extremas de presión y temperatura durante el vuelo.	Fuga de fluidos corporales	X	X	X	X
			Olores ofensivos	X	X	X	X
	aserrín como material absorbente	Menor capacidad de absorción	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X
		Esta establecido que este material no debe ser utilizado como medio absorbente de sustancias peligrosas y esta restringido por la NIMF N°15 del ICA	Material infeccioso de difícil manejo	X	NA ¹¹	NA	NA
	Inspección	verificación de los documentos y que no presente vertimiento de fluidos por fosas nasales, ojos u oídos y que los cofres no presenten fugas.(insuficiente si se presentan deficiencias en el acondicionamiento preliminar)	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X
			Intoxicación por gases.	X	X	X	NA
			Olores ofensivos.	X	X	X	X
		No se realiza inspección por parte de la secretaria distrital de salud de cadáveres en tránsito por Bogotá esta es realizada por el personal de las aerolíneas. .(insuficiente si se presentan deficiencias en el acondicionamiento preliminar)	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X
			Intoxicación por gases.	X	X	X	NA
			Olores ofensivos.	X	X	X	X
		El personal de las aerolíneas recibe los restos humanos de otros aeropuertos con inspecciones	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X

¹¹ NA señala que no aplica es decir que no existe causa de riesgo, factor de riesgo o que la ocurrencia de estas no afecta a alguna población o componente.

Proced.	Características generales		Causas de riesgo	Factores de riesgo	O ⁶	T ⁷	P ⁸	Ot ⁹
			realizadas por los entes sanitarios y/o de salud regionales que no cumplen con los mínimos. (insuficiente si se presentan deficiencias en el acondicionamiento preliminar)	Intoxicación por gases.	X	X	X	NA
				Olores ofensivos.	X	X	X	X
Embalaje	Transporte nacional	cartón de alta densidad, cartón corrugado o papel kraft, asegurados con cinta pegante y cintas plásticas, Se etiqueta la ubicación de la cabeza	Se utilizan materiales que no cumplen con los requerimientos técnicos dificultando la manipulación y favoreciendo el deterioro de los cofres	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X
				Intoxicación por gases.	X	X	X	NA
				Olores ofensivos.	X	X	X	X
		Envoltura en plástico. Señalización de peso y lado de arriba	No es asilamiento suficiente teniendo en cuenta que se realiza transporte con otras mercancías y si presenta deficiencias de acondicionamiento preliminar y el demás embalaje.	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X
				Intoxicación por gases.	X	X	X	
				Olores ofensivos.	X	X	X	X
	Transporte internacional	Caja o cofre de madera inmunizada y con aprobación NIMF N°15 del ICA	No esta cumpliendo con su función de asilamiento con otras mercancías porque y el embalaje interno no cuenta con las características de hermeticidad e impermeabilidad requeridas, además del deterioro ocasionado por los fluidos resultantes de la descomposición por deficiencias en el acondicionamiento que permiten su filtración por que paquete externo de envío no cuenta con impermeabilización como medida de contención.	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X
				Intoxicación por gases.	X	X	X	NA
				Olores ofensivos.	X	X	X	X
		Los materiales utilizados por las diferentes empresas	No es asilamiento suficiente teniendo en cuenta que se realiza transporte con otras mercancías y las condiciones del embalaje si presenta deficiencias de acondicionamiento preliminar y el	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X
				Intoxicación por gases.	X	X	X	NA

Proced.	Características generales		Causas de riesgo		Factores de riesgo	O ⁶	T ⁷	P ⁸	Ot ⁹
		funerarias y de transporte aéreo no garantizan la resistencia, ni facilidad de operación.	demás embalaje.		Olores ofensivos.	X	X	X	X
Almacenamiento	Solo AVIANCA cuenta con área específica para el almacenamiento eventual de restos humanos.	Todo cuerpo debe ser considerado como mercancía infecciosa independiente a la causa de muerte	Dificultad de maniobrabilidad y favorece el deterioro de los cofres y el embalaje por factores operacionales y/o medioambientales	Vertimiento de fluidos corporales	X	NA	X	X	
			favorece la contaminación del resto de carga	Olores ofensivos.	X	NA	X	X	
	El almacenamiento en las bodegas del avión es parcialmente selectiva, no se almacenan con mercancías perecederas o animales vivos pero se transportan restos humanos con carga seca.	Todo cuerpo debe ser considerado como mercancía infecciosa independiente a la causa de muerte	favorece la contaminación de la demás carga	Vertimiento de fluidos corporales	X	X	X	X	
				Olores ofensivos.	X	X	X	X	
Movilización	Se efectúa mediante planchas que no son de uso exclusivo para restos humanos y no cuentan con protocolos de desinfección de las mismas en casos de emergencia.	insuficiente si se presentan deficiencias en el acondicionamiento preliminar principalmente en cadáveres que llegan de otras ciudades y/o están en tránsito por Bogotá	Vertimiento de fluidos corporales	X	NA	NA	X		
			Olores ofensivos.	X	NA	NA	X		
	Se realiza bajo los mismos criterios de selección de almacenamiento en las bodegas del avión	insuficiente si se presentan deficiencias en el acondicionamiento preliminar principalmente en cadáveres que llegan de otras ciudades y/o están en tránsito por Bogotá	Vertimiento de fluidos corporales	X	NA	X	X		

Proced.	Características generales	Causas de riesgo	Factores de riesgo	O ⁶	T ⁷	P ⁸	Ot ⁹
		favorece la contaminación de la demás carga	Olores ofensivos.	X	NA	X	X
Cargue	Cargue manual	manipulación directa sin implementos de protección personal para mercancías infecciosas en condiciones deficientes del acondicionamiento preliminar	Vertimiento de fluidos corporales	X	NA	NA	X
			Intoxicación por gases.	X	NA	NA	
			Olores ofensivos.	X	NA	NA	X
	Cargue mecánico	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Se toman en cuenta criterios de distribución de peso establecidas por las autoridades de seguridad aérea internacionales, además de la presurización de todas las bodegas mediante y de aislamiento de ventilación.	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fuente: Autor

Después interrelacionar la información recopilada durante el diagnóstico; su análisis mediante la matriz FODA y la determinación de riesgos, se procedió a retomar la entrevista aplicada para el diagnóstico analizándola en conjunto con la demás información obteniendo la Tabla 4-1.

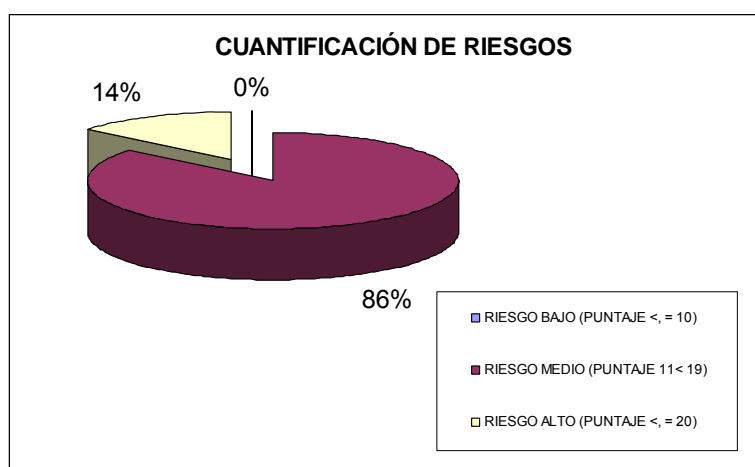
Tabla 4-1: Cuantificación de riesgos de las aerolíneas que efectúan el transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos

TIPO DE AEROLÍNEA	RAZON SOCIAL	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	TOTAL
EMPRESAS AEREAS NACIONALES DE CARGA	LINEAS AEREAS SURAMERICANAS S.A.	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	18
	TAMPA CARGO S. A.	3	1	2	2	2	2	1	2	1	2	18
EMPRESAS AEREAS NACIONALES ESPECIALES DE CARGA	AVIHECO S.A.	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	14
	SAEP S.A.	3	1	2	1	1	1	2	1	2	2	16
EMPRESAS AEREAS NACIONALES REGIONALES COMERCIALES	SEARCA S.A.	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	13
EMPRESAS AEREAS NACIONALES REGULARES DE PASAJEROS	AEROREPUBLICA S.A.	3	3	2	2	2	1	2	2	1	2	20
	AVIANCA S.A. + SAM	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	15
EMPRESAS AEREAS NACIONALES AEROTAXIS	AERO CAPITAL LTDA.	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	18
	AER CARIBE LIMITADA	3	2	3	2	2	1	3	2	2	3	23
	HELICOL S.A.	3	1	2	2	2	1	2	2	1	1	17
EMPRESAS AEREAS EXTRANJERAS DE PASAJEROS	AMERICAN AIR LINES + AERCOL S.A.	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	15
	CONTINENTAL AIRLINES INC.	3	2	1	1	1	1	1	2	1	3	16
	DELTA AIR LINES INC.	3	2	1	2	2	1	1	1	3	2	18
	IBERIA	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	14
	SOCIEDAD AIR FRANCE	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	13
EMPRESAS DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS ESPECIALIZADOS - DESPACHO	TAESCOL LTDA.	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	14

Fuente: Autor

Se cuantifico este aspecto en cada empresa aérea, mediante la calificación de riesgo en una escala de 1 a 3 en donde 1 corresponde a un riesgo bajo, 2 a un riesgo medio y 3 al alto, el puntaje total de riesgo es de 30 puntos, según las respuestas y aspectos percibidos durante la misma, en el anexo 2 se especifican los puntajes distribuidos por pregunta y lo que se busca conocer e interpretar con cada una de ellas; Todas las empresas tuvieron puntajes superiores a 10 es decir que ninguna tiene un nivel de riesgo bajo. El 86% obtuvo un puntaje entre 11 y 19 equivalentes a un factor de riesgo medio y el 14% restante obtuvo puntajes superiores a 19 equivalentes a un factor de riesgo alto. Proporciones representadas en la Figura 4-1

Figura 4-1: Composición porcentual de cuantificación riesgo



Categorización	Cantidad	Porcentaje
Riesgo bajo (puntaje <= 10)	0	0
Riesgo medio (puntaje 11 < 19)	6	86
Riesgo alto (puntaje <= 20)	1	14
Aerolíneas que realizan transporte de cadáveres	7	100

Fuente: Autor

En la metodología se estableció la interrelación de la información mediante las similitudes del marco situacional nacional con el de los países tomados como referencia de evaluación para el estudio y justificación de los criterios contenidos en el manual técnico-sanitario de normas y procedimientos

El Cuadro 4-2 exponen los Criterios aplicables para la unificación y optimización de los procesos de acondicionamiento, manejo y documentación para el traslado aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos en el que no se encontró parámetros específicos aplicados a la bioseguridad de los empleados o los pasajeros.,

Cuadro 4-2: Criterios aplicables para la unificación y optimización de los procesos de acondicionamiento, manejo y documentación para el traslado aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos

Procedimiento	Colombia	España	México	El salvador
Adecuación preliminar	El cuerpo es embalsamado	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción de tiempo para el traslado de un cuerpo conservado transitoriamente. • El embalsamamiento de un cadáver será obligatorio en el caso en los traslados al extranjero y en los traslados por vía área o marítima. • Caracterización específica de los human remains como cadáveres, restos humanos y restos cadavéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción de tiempo desde el fallecimiento, acondicionamiento y transporte. • Embalsamamiento, mediante la inyección intravascular de soluciones antisépticas. • Restricción de cadáveres infectocontagiosos 	Competencia de la autoridad sanitaria y de salud otorgar o negar la autorización de ingreso o salida de cadáveres, restos humanos y cadavéricos del territorio nacional o su traslado de una localidad a otra del país.
Embalaje	<p>Cofre de zinc soldado al calor el cual esta contenido en un cofre fúnebre de madera.</p> <p>Embalaje para transporte aéreo nacional.</p> <p>Embalaje para transporte aéreo internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de hermeticidad y resistencia del embalaje preliminar según el tipo de Human remains a transportar. • De traslado: estará compuesto de dos cajas. La exterior de características análogas a las de los féretros comunes, pero de madera fuerte. Además será reforzada con abrazaderas metálicas que no distarán entre sí más de 60 centímetros. • La caja interior podrá ser: <i>Cajas de restos:</i> serán metálicas o de cualquier otro material impermeable o impermeabilizado. Sus dimensiones serán las precisas para contener los restos, sin presión o violencia sobre ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El cadáver será colocado en un ataúd metálico. • Uso de material absorbente • Restricción a fallecidos por enfermedades infectocontagiosas. • El ataúd metálico será después herméticamente cerrado (soldado) y ajustado a una caja de madera, en forma tal, que no pueda moverse dentro de ella. Esta caja tendrá un espesor de 3 centímetros cuando menos, las juntas de la misma deberán estar herméticamente ensambladas y la tapa deberá quedar asegurada por tornillos colocados, cuando mas, a 20 centímetros de uno de otro; se le ajustara con cintas metálicas. 	Ataúd de zinc; posteriormente sellado, más el sello correspondiente a inspección sanitaria, para luego colocar el ataúd de zinc al ataúd de madera.

		<p>Los féretros tendrán las siguientes características:</p> <p><i>féretro común:</i> deberá tener unas dimensiones suficientes para contener el cadáver</p> <p><i>Féretro especial de traslado:</i> deberá estar compuesto por dos cajas. La exterior de las características señaladas en el apartado anterior y la interior de láminas de zinc soldadas entre sí o de cualquier otro material que cumpla técnicamente los requisitos de estanqueidad. La utilización de otros productos y técnicas de cerrado, precisarán la autorización previa del departamento de salud. Los féretros especiales de traslado, deben ser acondicionados de forma que se impidan los efectos de la presión de los gases en su interior, mediante la aplicación de válvulas filtrantes o de otros dispositivos adecuados.</p> <p><i>Caja de restos:</i> deberá ser metálica o de cualquier otro material impermeable o impermeabilizado.</p> <p><i>Bolsa de restos:</i> deberá ser de material impermeable y con la suficiente resistencia para el fin al que se destina.</p>		
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • La bodega en la cual es transportado el cadáver es aislada. • Con carga que no sea perecedera, ni con 	Superficie en que ha de descansar el féretro se halle revestida de material impermeable.	<ul style="list-style-type: none"> • El ataúd será transportado, o en una aeronave empleada especial y exclusivamente para dicho transporte, o dentro de un compartimiento especial únicamente reservado para ese 	

	animales vivos		<p>objeto en una aeronave ordinaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Junto con el ataúd solo podrán transportarse, en la misma aeronave o en el mismo compartimiento, objetos tales como coronas, ramos de flores, etc. (criterios de compatibilidad de mercancías). 	
Documentación	<p>Documentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permiso servicio y/o traslado. De la embajada o consulado • Licencia de inhumación o cremación • Traducción permiso servicio y/o traslado. De la embajada o consulado • Certificado de defunción • Registro civil de defunción • Epicrisis • Cartas de responsabilidad civil • Carta de embalsamamiento • Visto bueno de sanidad aeroportuaria 	<p>Requisitos traslados. De acuerdo con las normas que rijan en los convenios internacionales y que exijan las compañías de navegación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización de traslado de cadáveres y restos cadavéricos. • Certificado de defunción. • Solicitud y autorización de traslado interno • Autorizaciones y comunicaciones de traslados. • Documento de comunicación de traslado • Copia del certificado médico de defunción • Si se han realizado técnicas de tanatopraxia sobre el cadáver, certificado la realización de dichas técnicas. 	<p>Documentos para entrar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • certificado de defunción. • certificado de embalsamamiento. • permiso de traslado. • Documentos para salir. • certificado de defunción o acta. • certificado de embalsamamiento. • permiso de traslado de la secretaria de salud. • permiso de traslado del registro civil. • Para el transporte de cenizas sólo se requiere la presentación del certificado de defunción. • En el caso de restos áridos: (exhumaciones). • comprobante de inhumación. • información sobre medio de transporte • destino de los restos áridos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La entrada y salida de cadáveres o restos humanos del territorio nacional o su traslado de una localidad a otra dentro del país solo podrá hacerse mediante permiso de la autoridad sanitaria después de cumplir con los requisitos legales. <p>1. autorización para la salida del cadáver de el salvador.</p> <p>La solicitud incluye las generales del traslado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la línea aérea • Número de vuelo • Fecha y hora de salida • Nombre del fallecido • Persona responsable para el traslado • Partida de defunción del fallecido o acta de defunción extendida. • Certificación médica o constancia que indique la causa del fallecimiento. • Certificación del cierre hermético del ataúd,

				<p>firmada por el inspector técnico en saneamiento ambiental, o unidad de salud.</p> <p>Si el cadáver tiene más de 24 horas de fallecido.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificado de defunción 2. Permiso de traslado 3. autorización embajada del país destino 4. Constancia de embalsamamiento. 5. Autorización del traslado de restos humanos 6. Sello correspondiente a inspección de hermeticidad del ataúd. 7. Constancia de inspección y que se ha cumplido con las normativas exigidas por el ministerio de salud.
Movilización interna	Escolta de seguridad aérea	-	-	-
Cargue	Manual y mecánica; el cargue se realiza del lado opuesto al abordaje de pasajeros y la distribución del peso según indicaciones; para seguridad aérea.	-	-	-

Fuente: Autor

Las deficiencias evidenciadas durante el levantamiento diagnóstico se encuentran contenidas en el Cuadro 4-3 donde son enumeradas, además de señalar el procedimiento en donde se encontraron y aquellos que se ven afectados por las mismas, en el Análisis brecha situacional-unificación, optimización e implementación de criterios de bioseguridad.

Cuadro 4-3: Análisis brecha situacional-unificación, optimización e implementación de criterios de bioseguridad

Aspecto ¹²	Manejo actual ¹³	Aplicación de criterios de bioseguridad ¹⁴
La ausencia de normatividad nacional específica	La inexistencia de parámetros técnicos y legales por parte de la autoridad sanitaria y de salud nacional y distrital, permite malos procedimientos por omisión o ignorancia durante: la adecuación preliminar, el embalaje, el almacenamiento, la documentación, la movilización y el cargue incrementando el riesgo a la ocurrencia de incidentes imputables al transporte de human remains.	Documento que aporte criterios técnicos-sanitarios específicos y estandarizados que unificados a la actualización del decreto 1601 de 1984 sobre sanidad portuaria optimice todos los procedimientos como estrategia de minimización de riesgos biológicos durante el manejo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos para su transporte. Estableciendo el manual técnico-sanitario como una herramienta que apoye la implementación y cumplimiento de dicha norma como estrategia fundamental para la minimización de riesgos biológicos, además de constituirse como una alternativa que permita el cumplimiento de las funciones logísticas y de apoyo de la UAEAC a las autoridades sanitarias y de salud mediante actividades que prevengan, controlen y mitiguen los impactos sanitarios y biológicos.

¹² Enuncia el aspecto o procedimiento en el cual se evidencio la deficiencia.

¹³ Menciona la deficiencia o problema evidenciado durante el levantamiento diagnostico del marco situacional del transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos; especifica el efecto causado y el(los) procedimiento(s) que se ve(n) afectados

¹⁴ hace referencia a las condiciones que se pretenden establecer para el acondicionamiento, manejo y transporte de cadáveres restos humanos y cadavéricos.

<p>Los restos humanos no son considerados como mercancía peligrosa</p>	<p>Los human remains están constituidos por los cadáveres, restos humanos y cadavéricos durante su transporte tiene la connotación de mercancía especial a pesar de sus características potencialmente infecciosas</p> <p>Esto permite que los operarios crean innecesarias las medidas de precaución durante la adecuación preliminar, el embalaje, el almacenamiento, la movilización, y el cargue, en cuanto a medidas de bioseguridad relacionadas a protección personal, protocolos (desinfección, mitigación, y emergencia), señalización y compatibilidad durante el transporte.</p>	<p>Conciencia de la peligrosidad biológica de los human remains, independientemente de las causas de muerte, estableciendo que a pesar de la connotación de mercancía especial sus características potencialmente infecciosas la hacen una mercancía peligrosa y como tal debe ser su manejo durante el transporte aéreo.</p>
<p>Acondicionamiento previo</p>	<p>Se evidenciaron diferentes técnicas embalsamamiento entre las empresas aéreas, estas manifiestan preocupación por el uso de sustancias y concentraciones que pueden perjudicar la seguridad aérea en condiciones de vuelo, principalmente en vuelos provenientes de otras regiones del país.</p> <p>Las empresas aéreas no tienen conocimiento acerca del concepto técnico de aprobación o visto bueno por parte de la SDS o DTS¹⁵, a las empresas funerarias para realizar el acondicionamiento previo de los human remains.</p> <p>El no o el deficiente acondicionamiento previo de los restos humanos realizado por las empresas funerarias favorece la descomposición de los mismos, la cual se ve acompañada de vertimiento de fluidos corporales, olores ofensivos principalmente, no permitiendo o deteriorando el trabajo efectuado en los procedimientos posteriores (almacenamiento, documentación, movilización, cargue).</p> <p>Las empresas aéreas manifiestan que estos eventos se</p>	<p>Establecer la composición de los human remains, cuales de estos requieren acondicionamiento previo a su transporte aéreo para retardar su descomposición.</p> <p>Difundir la información respecto al visto bueno emitido por la SDS¹⁶ o DTS; a los laboratorios de tanatopraxia, para de este modo garantizar de alguna forma la calidad de los procedimientos que le son efectuados al cuerpo previamente a su transporte y la veracidad de los documentos presentados por las mismas.</p> <p>Estandarizar los procedimientos, sustancia y concentraciones máximas utilizadas para el acondicionamiento previo de los human remains para su transporte aéreo.</p> <p>Transporte únicamente de cadáveres restos humanos y cadavéricos acondicionados previamente por laboratorios de tanatopraxia que estén técnicamente aprobados por la SDS o DTS.</p>

15 Direcciones Territoriales Sanitarias y de Salud

16 Secretaria Distrital de Salud

	presentan principalmente en traslados realizados desde otras regiones del país.	
Inspección sanitaria	<p>La inspección sanitaria realizada por la SDS o DTS solo esta siendo realizada a los human remains que salen, no se realiza en aquellos que entran o están en tránsito.</p> <p>La inspección sanitaria no esta siendo realizada a todos los human remains trasladados vía aérea. Esto quiere decir que no hay un control estricto por parte de la SDS o DTS regionales durante la inspección realizada en la adecuación preliminar ya que solo es efectuada a los cuerpos con ciudad origen bogota; dejando de lado a los que están en tránsito o que llegan de otras regiones del país.</p> <p>Según información remitida de diferentes aeropuertos la inspección sanitaria esta siendo realizada por empleados de las empresas aéreas, empleados de los consultorios de sanidad aeroportuaria de las entidades concesionarias o por funcionarios de la UAEAC, los cuales no solo, no tienen competencia para emitir el salvoconducto de traslado si no que además no utiliza elementos de protección personal.</p>	<p>Inspección sanitaria de la totalidad de human remains trasladados por vía aérea por parte de la Unidad oficial de sanidad portuaria (SDS o DTS), realizando la respectiva verificación de documentos y registro de la información solicitada por la autoridad sanitaria y de salud.</p> <p>Registro de los traslados aéreos de human remains como ciudad origen, destino o de tránsito, verificando documentación y efectuando inspección visual de verificación de buen estado de los contenedores y no presencia de fugas por parte de la SDS y colaboración de las empresas aéreas como estrategia de prevención y control epidemiológico y de bioseguridad</p>
Estadísticas de traslados realizados	<p>La mayoría de aerolíneas no lleva un registro de los traslados realizados, de la empresa funeraria, si el laboratorio de tanatopraxia cuenta con el concepto técnico de la SDS o DTS, o de la información de verificación de embalajes y documentos realizada por la misma.</p> <p>Esto permite que frente a un incidente imputable al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, la empresa no pueda identificar en que punto se presento la anomalía de procedimientos incurriendo en perjuicios legales, económicos por impactos negativos del suceso.</p>	<p>Registro de los traslados realizados y la verificación de conceptos técnicos además de la veracidad de documentos como estrategia de apoyo a la SDS y DTS con el fin minimizar los riesgos biológicos, de seguridad aérea.</p>
Funciones de las agencias aduaneras	No hay claridad por parte de las empresas aéreas sobre las actividades realizadas por las agencias aduaneras actualmente se evidencia que los las fases de	Las funciones de las agencias aduaneras son: verificar la guía aérea, y la documentación establecida en el Cuadro 3-3 para traslados internacionales.

	documentación, movilización y cargue se están viendo afectadas por la falsa tranquilidad de la supuesta verificación de documentación, procedimientos y embalajes por parte de las agencias aduaneras	
Embalaje	El embalaje no esta garantizando la impermeabilidad y hermeticidad de los cofres. Los incidentes mencionados por las empresas aéreas son resultado del no, o el deficiente acondicionamiento previo de los restos humanos que sumados a la permeabilidad, la no hermeticidad de los cofres y el no cumplimiento de los requerimientos técnicos de los materiales utilizados en los embalajes favorece las fugas de fluidos corporales, olores ofensivos, gases tóxicos; no permitiendo o deteriorando el trabajo efectuado en los procedimientos posteriores (almacenamiento, documentación, movilización, cargue)	El transporte de human remains en contenedores que cumpla con las características técnicas de la actualización en aprobación del decreto 1601 de 1984 (herméticos e impermeables). Con el fin de minimizar riesgos biológicos y sanitarios.
Restricciones para la autorización de vuelo.	No hay claridad en la información respecto a las enfermedades por las cuales bajo ninguna circunstancia será efectuado transporte aéreo, especialmente en el domestico sumado a que los restos humanos no son considerados como mercancía peligrosa permite que los operarios crean innecesarias las medidas de precaución durante la adecuación preliminar, el embalaje, el almacenamiento, la movilización, y el cargue, en cuanto a medidas de bioseguridad relacionadas a protección personal, protocolos (desinfección, mitigación, y emergencia), señalización y compatibilidad durante el transporte.	Conciencia de la peligrosidad biológica, independientemente de las causas de muerte, implementar restricciones de transporte aéreo de human remains cuya causa de muerte sea una enfermedad infectocontagiosa cumpliendo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de la Protección Social de la actualización en aprobación del decreto 1601de 1984.
Material absorbente	El material absorbente no cumple con los requerimientos técnicos para el manejo de sustancias o mercancías potencialmente infecciosas. El uso de aserrín como material absorbente en condiciones deficientes de acondicionamiento previo y calidad de materiales no cumple con el objetivo por el cual es utilizado durante la adecuación preliminar y el embalaje, además de	Uso de material absorbente que cumpla con los criterios técnicos para el manejo de mercancías infecciosas y sea presentado en bolsa roja para su recolección, tratamiento y disposición final de acuerdo al Decreto 2676 de 2000.

	no cumplir con los requerimientos técnicos para el manejo de sustancias infecciosas, no permite o deteriora el trabajo efectuado en los procedimientos posteriores (almacenamiento, movilización, cargue).	
Señalización específica	La inexistencia de señalización más todas o algunas de las mencionadas anteriormente representa un riesgo en donde la inexistencia de un área específica para el almacenamiento y de equipos específicos para la movilización de human remains favorece la combinación de estos con otras mercancías afectando el desarrollo todos los procedimientos efectuados para su transporte aéreo	Señalización específica al manejo de cadáveres restos humanos y cadavéricos permite el establecimiento y uso de áreas específicas para el almacenamiento temporal de human remains.
protocolos de desinfección, de emergencia y/o contingencia	La dualidad en las restricciones de almacenamiento, movilización, cargue y transporte, sumado a la inexistencia de protocolos de desinfección, emergencia y/o contingencia favorece la contaminación de áreas, mercancías y la exposición de operarios, tripulación y pasajeros de la aeronave.	Aislamiento de cadáveres, restos humanos y cadavéricos durante su almacenamiento, movilización, cargue y transporte. Implementación de protocolos de desinfección que minimice el riesgo a la ocurrencia de un incidente imputable al transporte de human remains
Elementos de protección personal	Todas y cada una de las deficiencias mencionadas representa un riesgo sanitario y biológico para los operarios por la exposición a sustancias tóxicas e infecciosas durante la ejecución de los procedimientos contando solo con los elementos de protección personal para el manejo de mercancías no peligrosas.	Uso de Elementos de Protección Personal dando cumplimiento a los lineamientos de salud ocupacional y seguridad industrial para el manejo de sustancias infecciosas (residuos hospitalarios y similares)

Fuente: Autor

Las deficiencias mencionadas representan la principal causa de los incidentes imputables al transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos debido a los malos procedimientos resultantes de la ausencia parcial o total de criterios normativos y técnicos específicos que apoyen el mejoramiento de todos los componentes involucrados en esta actividad.

El Análisis de la brecha situacional – unificación, optimización de procesos e implementación de criterios de bioseguridad determinando las diferencias existentes entre el manejo actual de los human remains y manejo mediante la aplicación de criterios técnicos-sanitarios estableciendo la necesidad de formular una herramienta constituida por estrategias referentes a la optimización y estandarización de procesos, además de protocolos de bioseguridad (inmunización, elementos de protección personal y manejo inmediato de incidentes) que apoye el mejoramiento de las actividades efectuadas durante este servicio.

El MANUAL TÉCNICO-SANITARIO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL TRANSPORTE AÉREO DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y CADAVERÍCOS objeto de este estudio; es formulado enfatizando en la aplicación de estos criterios de bioseguridad durante la optimización y estandarización de procedimientos, con el fin de minimizar los riesgos biológicos del personal involucrado en el transporte aéreo de human remains.

Manual Técnico-Sanitario de Normas y Procedimientos para el Transporte Aéreo de Cadáveres, Restos Humanos y Cadavéricos



Laura Carolina Delgadillo Moreno



Contenido

Glosario	61
Introducción	64
Alcance	65
1. Objetivos del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos	65
1.1 Objetivo general	65
1.2 Objetivos específicos	65
2. Human Remains	66
3. Procesos para el transporte aéreo de Human Remains	67
3.1. Adecuación preliminar	67
3.1.1. Embalsamamiento o acondicionamiento previo.	67
3.1.2. Embalaje preliminar	67
3.2 Documentación	69
Ingreso	69
Salida.	70
3.3. Inspección vigilancia y control de cadáveres, restos humanos y cadavéricos	76
3.3.1. Áreas de Inspección física de cadáveres, restos humanos y cadavéricos	76
3.4. Procesos efectuados por las empresas aéreas.	77
3.4.1 Inspección y verificación	77
3.4.2. Almacenamiento temporal	77
3.4.3. Movilización interna	80
3.4.4 Cargue y Transporte	80
4. Protocolo de bioseguridad	81
4.1 Criterios de bioseguridad para la adecuación preliminar, movilización interna y transporte de Human Remains	81
4.2 Protocolo de inmunización	82
4.2.1. Metodología del protocolo de inmunización	83
4.3. Elementos de protección personal.	84
4.4. Protocolo para manejo inmediato de incidentes imputables al manejo y transporte de human remains	85
4.4.1. Procedimiento inmediato.	85
4.4.2. Notificaciones	85
5. Funciones y responsabilidades de los involucrados en el acondicionamiento, manejo y transporte de Human Remains	87

Glosario

Accidente o Incidente aéreo imputable: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que ocurre dentro del periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado durante el cual cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de hallarse en la aeronave, sobre la misma, o por contacto directo con ella o con cualquier cosa sujeta a ella, La aeronave sufre daños de importancia o roturas estructurales que afectan, adversamente sus características de vuelo, y que normalmente exigen una reparación importante o el cambio del componente afectado o la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Accidente imputable a mercancías peligrosas: Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas que ocasiona lesiones mortales o graves a alguna persona ó daños de consideración a la propiedad.

Autoridad sanitaria: Funcionario perteneciente a una entidad oficial que participa en programas integrados de sanidad portuaria y ha sido designado para desempeñar actividades específicas de vigilancia y control en los términos portuarios.

Bioseguridad: Son las practicas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud o la vida de las personas o pueda contaminar el medio ambiente.

Control sanitario: Vigilancia ejercida por la autoridad competente en una área o actividad específica, para velar por el cumplimiento de las normas legales establecidas para proteger la salud humana, animal, vegetal y el ambiente.

Coordinación de sanidad aeroportuaria: Grupo perteneciente a la dirección de seguridad y supervisión aeroportuaria de la unidad administrativa especial de la aeronáutica civil, que tiene como función brindar apoyo logístico a las autoridades sanitarias y de salud en la coordinación y control del cumplimiento de parámetros técnicos y legales.

DTS: Direcciones Territoriales Sanitarias y de Salud

Embalaje: Empaque, guacal, "pallet", "contenedor", u otro medio o material destinado a proteger temporalmente un producto o conjunto de estos durante su manipulación, transporte o presentación a la venta, con el fin de protegerlos, identificarlos y facilitar dichas operaciones. Embalaje/envase combinado: Combinación de embalajes/envases para fines de transporte, constituida por uno o varios embalajes/envases interiores sujetos dentro de un embalaje/envase exterior.

Embalsamar: Método tanatopráxico que se realiza para retrasar el proceso de descomposición o para impedir la aparición de los fenómenos de la putrefacción.

Exhumación: Acción y efecto de desenterrar un cadáver.

Incidente imputable a mercancías peligrosas: Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionadas con él; que no constituye un accidente imputable a mercancías peligrosas y que no tiene que producirse necesariamente a bordo de alguna aeronave que ocasiona lesiones a alguna persona, daños a la propiedad, incendio, ruptura, derramamiento, fugas de fluidos, radiación o cualquier otra manifestación de que se ha vulnerado la integridad de algún embalaje. También se considera incidente imputable a mercancías peligrosas, toda ocurrencia relacionada con el transporte de mercancías peligrosas que pueda haber puesto en peligro a la aeronave o a su ocupantes.

Inspección: examen detenido para reconocer o comprobar las características o las condiciones sanitarias de un lugar, producto o mercancía.

Mercancías Peligrosas: Son aquellas con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana, cause daños materiales o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Dentro de las mercancías peligrosas están incluidas aquellas sustancias que adquieren características de peligrosidad mediante transformaciones generadas por procesos naturales, a pesar de no representar un riesgo en su forma original

Paquete externo de envío. El recipiente secundario se coloca en un paquete de envío que protege el recipiente secundario y su contenido de los elementos externos, tales como daño físico y agua, mientras se encuentra en tránsito.

Precaución en salud: Es el principio de gestión y control de la organización estatal, empresarial y ciudadana, tendiente a garantizar el cumplimiento de las normas de protección de la salud pública, para prevenir y prever los riesgos a la salud de las personas y procurar mantener las condiciones de protección y mejoramiento continuo.

Recipiente primario. Un recipiente estanco, a prueba de filtraciones, etiquetado que contiene el espécimen. El recipiente se envuelve en material absorbente suficiente para absorber todo el fluido en caso de ruptura.

Recipiente secundario. Un segundo recipiente estanco, a prueba de filtraciones que encierra y protege el (los) recipiente(s) primario(s). Se pueden colocar varios recipientes primarios envueltos en un recipiente secundario. Se debe utilizar suficiente material absorbente para proteger todos los recipientes primarios y evitar los choques entre ellos.

Riesgo biológico: factor de origen biológico¹⁷ que representa una amenaza para la salud humana. Los riesgos biológicos son los producidos por ambientes, secreciones o desechos que contienen microorganismos patógenos capaces de producir enfermedad. Relacionado al transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos se manifiesta en dos escenarios dentro de la aviación civil; el que implica el riesgo ocupacional para el personal de sanidad aeroportuaria cuando en el ejercicio de sus funciones entran en contacto con mercancías portadoras de agentes infecciosos, en las evaluaciones previas al vuelo y aquel al que se ven expuestos los pasajeros y personal no asistencial en salud de las aerolíneas y aeropuertos.

Sanidad aeroportuaria: consultorio destinado a atender emergencias y urgencias que se presenten en las aeronaves e instalaciones aeroportuarias.

Sanidad portuaria: conjunto de actividades de control sanitario y vigilancia epidemiológica en áreas portuarias y en vehículos destinados a transporte de personas y/o mercancías y desde terminales portuarios.

Sustancias infecciosas. Una sustancia infecciosa es definida como una sustancia que contiene un microorganismo viable, tal como una bacteria, un virus, una rickettsia, un parásito o un hongo, que se sabe o se cree en forma razonable que causa enfermedades en humanos o animales.

Terminal portuario: área y conjunto de edificaciones, instalaciones y servicios destinados al recibo y despacho de vehículos, movimiento migratorio e importación, tránsito, cabotaje, o exportación de animales, vegetales y mercancías de cualquier índole, tanto en el orden nacional como internacional.

UAEAC: Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil.

¹⁷ Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil; Manual Básico de Medicina Aeroportuaria, II parte - 2004

Introducción

El acondicionamiento y el manejo de Human Remains para su traslado vía aérea es una actividad frecuente en la actualidad. Según datos de la secretaria distrital de salud se transportan en promedio 45 cadáveres/ mes, a pesar de esto no se han tomado medidas para hacer específicas las condiciones bajo las que se debe realizar dicho transporte, teniendo en cuenta que los cadáveres, restos humanos y restos cadavéricos representan un alto factor de riesgo biológico y sanitario por sus características potencialmente infecciosas.

La no estandarización de criterios de acondicionamiento, almacenamiento, movilización, cargue y transporte constituye el precursor de incidentes imputables al transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

Ante esta situación se hace inminente la necesidad de formular una herramienta técnica-sanitaria que optimice, unifique y estandarice los procedimientos que se realizan actualmente para el transporte de human remains.

Para este fin se propone este manual técnico-sanitario de normas y procedimientos que contiene: la conceptualización de human remains, la optimización, unificación y estandarización de los procesos efectuados para el transporte aéreo de los mismos, criterios de bioseguridad y funciones y responsabilidades del involucrado en el acondicionamiento y transporte de human remains para minimizar los riesgos biológicos y sanitarios generados por esta actividad.

Alcance

Este manual técnico-sanitario de normas y procedimientos es aplicable a cualquier entidad o empresa que efectúe transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

1. Objetivos del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos

1.1. Objetivo general

Estandarizar los procedimientos y documentos solicitados por las empresas aéreas para el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, con el fin de garantizar la bioseguridad de operarios, tripulación y usuarios de estas.

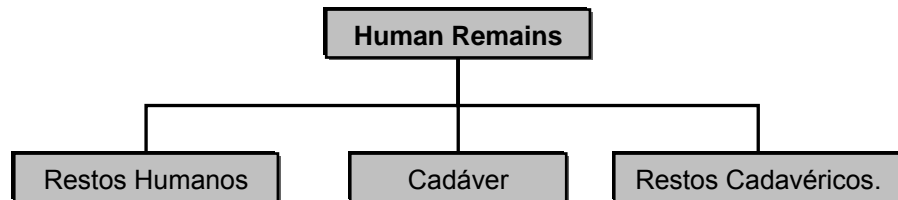
1.2. Objetivos específicos

- Diferenciar las características existentes entre cadáver, resto humano y cadavérico, dentro de la categorización de transporte de “Human Remains- HUM¹⁸”
- Identificar el acondicionamiento previo, la documentación y procedimientos desarrollados en las instalaciones aeroportuarias requeridos para el transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos.
- Establecer medidas de bioseguridad para el personal directamente involucrado al manejo de Human remains.
- Establecer las funciones y responsabilidades de las entidades privadas y del estado encargadas del acondicionamiento, manejo y transporte de Human remains

¹⁸ IATA. The Air Cargo Tariff Manual, effective 1 June 2007, 70th edition

2. Human Remains

Término utilizado por las empresas aéreas y por las autoridades civiles de aviación para generalizar la expresión “cadáveres, restos humanos y cadavéricos durante su manejo y transporte



Human Remains		Características
Cadáver		El cuerpo humano durante los cinco años siguientes a la muerte, computado este plazo desde la fecha y la hora de la muerte que figura en la inscripción de la defunción en el Registro Civil.
Restos Humanos		Partes del cuerpo humano, procedentes de abortos, mutilaciones, intervenciones quirúrgicas, autopsias clínicas o judiciales y actividades de docencia o investigación.
Restos Cadavéricos		Restos remanentes del cuerpo humano una vez transcurridos los cinco años siguientes a la muerte.
		Las cenizas procedentes de la cremación de un cuerpo

3. Procesos para el transporte aéreo de Human Remains

3.1. Adecuación preliminar

El objetivo de la adecuación preliminar es minimizar el riesgo procedente de los cadáveres, restos humanos y cadavéricos, comprende de las siguientes actividades.

3.1.1. Embalsamamiento o acondicionamiento previo.

Estos procedimientos tienen como objetivo retardar la descomposición y varían según el tipo de human remains a tratar.

Human Remains	Procedimiento	
Cadáver	Embalsamamiento mediante: <ul style="list-style-type: none">• Inyección intravascular de dilución de formol con una concentración máxima del 10 %• Aspiración de cavidades.• Taponamiento de orificios.	
Restos Humanos	Acondicionamiento previo mediante: <ul style="list-style-type: none">• Inyección intramuscular de dilución de formol con una concentración máxima del 10 %.• Envuelto en material absorbente con características técnicas para el transporte de sustancias o mercancías infecciosas.	
Restos Cadavéricos	Restos Óseos	No requiere acondicionamiento previo
	Cenizas	No requiere acondicionamiento previo

3.1.2. Embalaje preliminar

Con el fin de disminuir riesgos a la salud tanto al personal de carga, autoridades sanitarias y demás personas que participan en el traslado y manipulación del cadáver¹⁹.

Criterios para el embalaje de Human Remains

Deberán ser embalados en dos contenedores herméticos e impermeables compuestos de la siguiente manera:

¹⁹ MANUAL DE GESTION EN SANIDAD PORTUARIA PARA PUNTOS DE ENTRADA 2008, documento en estudio de aprobación , Ministerio de la Protección Social

Human Remains	Características del Embalaje	
Cadáveres y Restos Humanos	<p>Los cadáveres serán transportados en ataúdes y los restos humanos en bolsas o contenedores; con los siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">• Primer ataúd, bolsa o contenedor. <p>No reutilizable que debe ser en material impermeable a prueba de filtraciones de algún fluido corporal que garantice un cierre hermético y sea resistente a la manipulación y es el que esta en contacto directo con el cadáver.</p> <ul style="list-style-type: none">• Segundo ataúd o contenedor. <p>De fácil limpieza y desinfección a prueba de filtraciones y que entre el primer ataúd y este exista un material absorbente que permita absorber los líquidos que pueda desprender el embalaje, y es utilizado para trasportar el primer ataúd.</p> <ul style="list-style-type: none">• Además de lo anterior, el embalaje deberá llevar consigo un mecanismo que impida el efecto de la presión de los gases en el momento del transporte.• Si el traslado se realiza fuera del país se recomienda que además de contar con los dos primeros ataúdes o contenedores, tenga un embalaje exterior con una base resistente de buen calibre y con agarraderas que faciliten su movilización con el fin de garantizar que los dos primeros ataúdes no sufran daños al momento de ser transportados.	
	Restos Cadavéricos	Restos Óseos
Cenizas		<ul style="list-style-type: none">• Primer: Bolsa, resistente de buen calibre que garantice un cierre hermético y sea resistente a la manipulación y es el que esta en contacto directo con las cenizas.• Segundo: Contenedor, acolchado por material de empaque contra daños o roturas, es utilizado para trasportar la bolsa

3.2. Documentación

La documentación debe coincidir, para ser unificada en la autorización de salida y en el salvoconducto de tránsito para cadáveres, restos humanos y cadavéricos

Para el ingreso o salida de un cadáver, restos humanos o cadavéricos se deben requerir y revisar los siguientes documentos por parte de ente territorial a través de las unidades oficiales de sanidad portuaria con el fin de verificar es sanitaria y epidemiológicamente seguro el ingreso o salida, y que permita que la autoridad sanitaria en Colombia o del exterior realice un contacto en caso de que ocurra un evento adverso con el cadáver, certificar la forma en que se realizó el empaque y el embalaje del cadáver, acta de cierre hermético del féretro

Ingreso

Documento	Características
Autorización de salida	expedida por el país de salida por parte de la autoridad sanitaria competente
Salvoconducto de tránsito para cadáveres, restos humanos y cadavéricos	En el que se consigne los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombres y Apellidos del cadáver, de los restos humanos, o cadavéricos • Edad. • Lugar de nacimiento. • Lugar del fallecimiento. • Causa de fallecimiento. y/o muerte hora y fecha • Medio de transporte que se va a emplear. • Fecha de salida del cadáver resto humano o cadavérico en el país en que falleció y su destino final. • Lugar del país en que se encontraban los restos humanos o cadavéricos. • Nombre del aeropuerto de entrada en Colombia y ciudad
Permiso de traslado de la autoridad judicial	<ul style="list-style-type: none"> • en caso de que la muerte haya sido por causa violenta
Licencia de inhumación, cremación o exhumación	<ul style="list-style-type: none"> • donde se estipule el sitio de destino final del cadáver en el territorio nacional.
Declaración de embalsamamiento	<ul style="list-style-type: none"> • forma y método en que se llevó a cabo la preparación del cadáver o resto humano.

Documento	Características
	<ul style="list-style-type: none"> • Que informe y certifique Sustancias y concentraciones aplicadas para el procedimiento • Que certifique que el ataúd contiene sólo el cadáver en cuestión y, el empaque y las ropas necesarias • fecha de preparación. • datos de la funeraria y de la persona que realice el procedimiento de embalsamamiento.
Certificado de defunción	Donde certifique que la persona no murió a causa de una enfermedad infectocontagiosa
Registro civil de defunción.	

Salida.

Documento	Características
Salvoconducto de tránsito para cadáveres, restos humanos y cadavéricos (ver Formato N° 1)	<p>En el que se consigne los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres y apellidos del cadáver, restos humano o cadavéricos • Edad. • Lugar de nacimiento. • Lugar del fallecimiento • Causa de fallecimiento. • Medio de transporte que se va a emplear • Fecha y hora de salida. • Destino final del cadáver. • Hora y fecha de fallecimiento. <p>Este salvoconducto no será expedido a los aquellos cadáveres cuya causa de muerte generan riesgos a la salud, según RSI</p>
Autorización de salida (ver Formato N° 2)	Expedida por el país de salida por parte de la autoridad sanitaria competente
Permiso de traslado de la autoridad judicial	<ul style="list-style-type: none"> • en caso de que la muerte haya sido por causa violenta
Licencia de inhumación, cremación o exhumación.	<ul style="list-style-type: none"> • donde se estipule el sitio de destino final del cadáver.
Declaración de embalsamamiento y responsabilidad civil (ver Formato N° 3)	<ul style="list-style-type: none"> • forma y método en que se llevó a cabo la preparación del cadáver o resto humano. • Que informe y certifique Sustancias y

Documento	Características
	<p>concentraciones aplicadas para el procedimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que certifique que el ataúd contiene sólo el cadáver en cuestión y, el empaque y las ropas necesarias • fecha de preparación. • datos de la funeraria y de la persona que realice el procedimiento de embalsamamiento. • Los procedimientos de preparación, embalsamamiento y embalaje del cadáver serán realizados por laboratorios de tanatopraxia y personal autorizado por el ente territorial.
Licencia de exhumación	Además de una certificación por parte del cementerio donde se tenían los restos en la cual se manifieste que el cuerpo ya no se encuentra en proceso de descomposición, esta debe ser confirmada y abalada por la autoridad sanitaria
Autorización de traslado o pasaporte mortuario	Autorización por parte del país de destino tramitado por el consulado
Certificado de defunción.	Donde certifique que la persona no murió a causa de una enfermedad infectocontagiosa
Registro civil de defunción	

Formato N° 1: Salvoconducto de transito para cadáveres restos humanos y cadavéricos

SALVO CONDUCTO DE TRANSITO PARA CADÁVERES RESTOS HUMANOS Y CADAVERÍCOS.			
TRASLADO DE:			
Cadáver	<input type="checkbox"/> Restos humanos	<input type="checkbox"/> Restos óseos	<input type="checkbox"/>
INFORMACIÓN DEL CADÁVER, RESTO HUMANO O CADAVERÍCO			
Por medio de este salvoconducto se autoriza el traslado de			
Nombre del cadáver, restos humanad o restos cadavéricos			
Apellidos del cadáver, restos humanos o restos cadavéricos			
Edad del cadáver _____ Edad de los restos humanos _____ tiempo exhumación _____			
Estado civil del cadáver _____			
Lugar de nacimiento del cadáver _____ lugar de exhumación _____			
Departamento _____ Ciudad _____			
Fecha del fallecimiento _____ Hora del fallecimiento _____			
Causas del fallecimiento _____			
INFORMACIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE			
Medio de transporte empleado para el transporte del cadáver, restos humanos o restos cadavéricos			
País o ciudad de destino _____			
Aeropuerto de _____			
Itinerario _____			
Aeropuerto de salida _____			
Fecha de salida _____			
DECLARACIÓN			
El transporte de este cadáver ha sido autorizado por la autoridad sanitaria de Colombia por lo que se solicita a todas las autoridades competentes de los estados por donde el cadáver realice el itinerario autorizar su transito			
Firmado en la ciudad de _____ Fecha _____ Hora _____			
Nombre del funcionario quien expide el salvoconducto			
Firma			
Espacio para la ubicación del sello			

Fuente: Adaptación del autor del salvoconducto para el traslado del cadáver del MANUAL DE GESTION EN SANIDAD PORTUARIA PARA PUNTOS DE ENTRADA 2008, documento en estudio de aprobación, Ministerio de la Protección Social

Formato N° 2: Autorización de salida de cadáveres y restos humanos y cadavéricos.

Proyecto Especial de Inspección, Vigilancia y Control en Terminales Portuarios			
Certificado de verificación de normas técnicas de bioseguridad para el área de transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos.			
Transporte de:	Certificado N°: _____		
Cadáver	<input type="checkbox"/>	Fecha: dd____, mm,____ aa____	
Restos humanos	<input type="checkbox"/>	Hora: _____	
Restos óseos	<input type="checkbox"/>		
Datos del cadáver, restos humanos o cadavéricos			
Nombre del fallecido: _____			
Identificación _____		Causa de muerte	
Lugar del deceso _____		Natural:	<input type="checkbox"/>
Fecha del deceso _____		Violenta	<input type="checkbox"/>
Certificado de defunción N°: _____		Expedido por:	
		Médico	<input type="checkbox"/>
		Enfermera:	<input type="checkbox"/>
		Otro	<input type="checkbox"/>
Destino		País:	_____
Ciudad: _____			
Empresa transportadora: _____			
Cumple con las normas técnicas de bioseguridad:			
Embalsamamiento:	<input type="checkbox"/>	C secundario sin fugas	<input type="checkbox"/>
Acondicionamiento previo	<input type="checkbox"/>	Vertimiento de fluidos :si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
C, Primario hermético impermeable sin fugas:	<input type="checkbox"/>		
Funcionario SDS que autoriza:		Cedula:	_____
Nombre: _____		Dirección:	_____
Datos empresa funeraria		Teléfono:	_____
Nombre _____		Cedula:	_____
Funcionario empresa funeraria.			
Nombre _____			

Formato N° 3: Carta de embalsamamiento y responsabilidad civil.

EMPRESA FUNERARIA XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX NTT:XXXXXXXXXX	
Bogotá, D.C., DIA de MES del AÑO	
Señores LINEAS AEREAS XXXXX. AEROPUERTO XXXXXXX CIUDAD. Ref: CARTA DE RESPONSABILIDAD Y EMBALSAMAMIENTO	
Yo, XXXXXXXXXXXX identificado con C.C. No 79.234.451 de Bogotá, D.C., en condición de representante de la Empresa XXXXXXXX - con Nit No XXXXXXXX certifico que el contenido de la presente carga se ajusta a lo declarado en la factura No XXXXXXXX Guía Aérea No XXXXXXX correspondiente a nuestro despacho así:	
CONSIGNATARIO FINAL: AGENCIA FUNERARIA XXXXXXXX (DESTINO). Tel 000000000 Y 000000000 DESTINO: DESCRIPCION DE LA MERCANCIA: CADAVER CANT. 1 TOTAL DE PIEZAS: SELLOS/PRECINTOS: X AEROLINEA: LINEAS AEREAS XXXXXXXX. EMPRESA TRANSPORTADORA XXXXXXXX. NOMBRE DEL CONDUCTOR: JUAN PEREZ PEREZ C.C. # 10.000.000 DE BOGOTA NUMERO DEL CELULAR O TELEFONO Fijo: 31-XXXXXXX - XXXXXXX PLACA: XXX - XXX No PLANILLA DE CARGA: X	
Que en la fecha se ha llevado a cabo el embalsamamiento del cadáver de: XXXXXXXX (Q E P D) que se entrega la presente. La técnica empleada para el embalsamamiento fue XXXXXXXX:	
<ol style="list-style-type: none">1. XXXX c.c. de formol en solución al x% en la carótida derecha.....2. XXXX c.c. de formol en solución al x% en las arterias ilíacas....3. Taponamiento de algodón en los oídos, nariz y salidas genitales.	
Nos hacemos responsables por el contenido de esta carga ante las autoridades colombianas, extranjeras y ante el transportador en caso que se encuentren sustancias o elementos narcóticos, explosivos ilícitos o prohibidos (estipulados en las normas internacionales a excepción de aquellos que expresamente se han declarado como tal), armas o partes de ellas, municiones, material de guerra o sus partes, u otros elementos, que no cumplan con las obligaciones legales establecidas para este tipo de carga, siempre que se conserve sus empaques, características y sellos originales con las que sea entregada al transportador. El embarque ha sido preparado en lugares con óptimas condiciones de seguridad y ha sido protegido de toda intervención ilícita durante su preparación, embalaje, almacenamiento y transporte hacia las instalaciones de la aerolínea y cumple con todos los requisitos exigidos por la ley y las normas fitosanitarias. Atentamente	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX REPRESENTANTE C.C. No XXXXXXXX DE BOGOTÁ, D.C.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX TANATOLOGO C.C. No XXXXXXXX DE BOGOTÁ, D.C.
DIRECCION TELÉFONO XXXXXXXXXX. COLOMBIA	

Formato N° 4: Registro mensual de inspecciones epidemiológicas y sanitarias de Cadáveres, Restos humanos y cadavéricos.

ESTADÍSTICA DE INSPECCIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y SANITARIA DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y CADAVERÍCOS
SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD O SUS HOMOLOGAS REGIONALES

Aeropuerto _____ Ciudad _____

Cadáveres: _____
 Restos humanos: _____
 Restos cadavéricos: _____

Total trasladados: _____ Período – Mes: _____
 Año: _____

Fecha	Tipo de traslado ¹	Nombre fallecido	E. Funeraria	Origen	Destino	Inspección ²	Responsable Inspección


¹ Especificar que tipo de human remain se trasladó: cadáver, restos humanos o restos cadavéricos.
² Observaciones de la inspección (salida, ingreso o en tránsito), aclarar si se autorizó o no su traslado aéreo

3.3. Inspección vigilancia y control de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

Esta actividad la realiza la secretaria distrital de salud o DTS. Como establece la actualización del decreto 1601 de 1984 del Ministerio de la Protección Social es función de la unidad oficial en sanidad portuaria verificar las condiciones sanitarias de los cadáveres y restos óseos que ingresen o salgan del país a través de los puntos portuarios. La unidad oficial en sanidad portuaria a través del Medico, el Ingeniero Ambiental o el Tecnólogo de Saneamiento, verificaran que los cadáveres o restos óseos dos tipos de revisiones una inspección documental y otra física al ataúd que contiene el cadáver, con el fin de evitar el menor número de traumatismos al familiar y se garantice que los cadáveres no generen riesgos para la salud publica

3.3.1. Áreas de Inspección física de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

Antes de salir o entrar el human remain por el punto portuario, la autoridad sanitaria deberá realizar la inspección, con el fin de identificar y establecer si el cadáver cumple con todos los requerimientos para ser trasladado, verificar la documentación que traiga consigo; dicha inspección debe realizarse en un área que sera será denominada área de inspección de cadáveres y tendrá las siguientes condiciones de infraestructura física²⁰

Componente	Características	
Pisos paredes y techos	En material higiénico- sanitario (liso no resbaloso, no poroso, no absorbente, impermeable).	
ventilación e iluminación	Condiciones favorables y suficientes de ya sea natural y artificial.	
Sifón	Para garantizar procesos de limpieza y desinfección en el área	
Mesón	En material higiénico-sanitario para la ubicación del ataúd	
Elementos de aseo	Área para el almacenamiento, limpieza y desinfección de elementos de aseo	

²⁰ MANUAL DE GESTION EN SANIDAD PORTUARIA PARA PUNTOS DE ENTRADA 2008, documento en estudio de aprobación, Ministerio de la Protección Social

3.4. Procesos efectuados por las empresas aéreas.

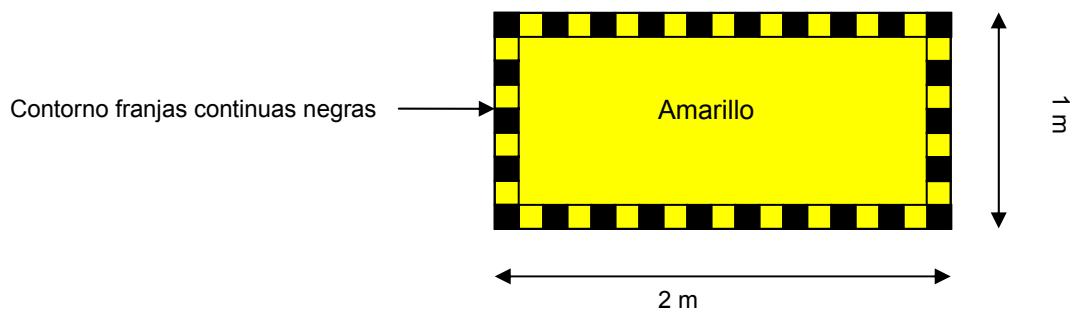
3.4.1. Inspección y verificación

Con el fin de corroborar la información unificada en el salvoconducto de tránsito y en la autorización de salida, la aerolínea verificará dicha información para garantizar que los cadáveres, restos humanos o cadavéricos no generen riesgos para la salud de sus empleados y pasajeros o incidentes imputables al transporte de los mismos. Dichos procedimientos se elaborarán mediante la lista de verificación para aceptación y embarque de Human Remains²¹

Este procedimiento debe realizarse con todos los elementos de protección del personal que efectúe la inspección visual de las normas técnicas de bioseguridad.

3.4.2. Almacenamiento temporal.

Los human remains no pueden estar almacenados con otras mercancías y deben ser ubicados en un lugar que no tenga vista al público y deben tener las siguientes características y dimensiones



Esta área debe ser desinfectada después de cada uso según el protocolo de bioseguridad.

²¹ LISTA DE VERIFICACIÓN PARA ACEPTACIÓN Y EMBARQUE DE RESTOS HUMANOS. AVIANCA

Formato N° 6: Registro mensual de traslados de Cadáveres, Restos humanos y cadavéricos.

REGISTRO MENSUAL DE CADÁVERES, RESTOS HUMANOS Y CADAVERÍCOS
EMPRESAS AÉREAS

Aeropuerto _____ Ciudad _____

Cadáveres: _____ Período – Mes: _____

Restos humanos: _____ Año: _____

Total traslados: _____ Restos cadavéricos: _____

Fecha	Tipo de traslado ¹	Nombre fallecido	E: Funeraria	Origen	Destino	Observaciones ²	Responsable chequeo

¹ Especificar que tipo de human remain se trasladó: cadáver, restos humanos o restos cadavéricos.

² Observaciones de la inspección (salida, ingreso o en tránsito), aclarar si se autorizó o no su traslado aéreo, notificación a piloto

3.4.3. Movilización interna.

Los human remains no pueden ser almacenados ni transportados con otras mercancías, esta restricción se implementa con el fin de evitar incidentes imputables a la movilización y al transporte de cadáveres, restos humanos o cadavéricos.

3.4.4. Cargue y Transporte.

Esta actividad es realizada por los operarios de logística o de servicio en tierra de la aerolínea o de la empresa subcontratada para tal fin. Durante el desarrollo de la misma el equipo de servicio en tierra debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- Los operarios deben utilizar los implementos de protección personal y de bioseguridad si el cargue es efectuado manualmente.
- Los human remains deben embarcarse en las bodegas inferiores del avión y siempre deben abordar en forma horizontal.

4. Protocolo de bioseguridad

4.1. Criterios de bioseguridad para la adecuación preliminar, movilización interna y transporte de Human Remains por las Empresas Aéreas.

- Maneje los human remains y líquidos corporales como potencialmente infectados.
- Utilice ropa desechable para el manejo de human remains.
- Todas las superficies utilizadas para el inspección, almacenamiento y movilización interna deben lavarse con agua y jabón y posteriormente desinfectadas con solución de hipoclorito de sodio a una concentración entre 5000 y 10000 ppm durante 20 minutos y luego irrigarse con abundante agua para posteriormente ser secadas.
- En lo posible evite el contacto directo del cadáver resto humano o resto cadavérico con personal ajeno a la dependencia y limite el contacto de los familiares y dolientes. No se permitirá la presencia de niños en dicho recinto.
- Solo se permitirá la manipulación de cadáveres por personal autorizado legalmente por la fiscalía y/o entidades competentes.
- Los operarios y el personal encargada de la adecuación preliminar, movilización interna y transporte deben lavarse cuidadosamente las manos después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material contaminado.
- Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos de inspección
- Utilice un par de guantes por inspección.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.

- Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras de líquidos corporales.
- Use delantal plástico en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de fluidos corporales.
- Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso y reemplácelos si presentan deterioro.
- Si presenta alguna herida, por pequeña que sea, cúbrala con esparadrapo o curitas.

4.2. Protocolo de inmunización²².

Algunas de las enfermedades relacionadas al manejo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos pueden ser prevenibles por medio de vacunación el objetivo del esquema de vacunación minimizar riesgos para la salud de los empleados u operarios que este expuestos a factores biológicos. Las vacunas recomendadas para este personal son:

Biológico	Dosis	Vía	Esquema (meses)
Hepatitis A	1 ml	intramuscular	0, 6
Hepatitis B	1 ml	Intramuscular en deltoides	0, 1, 2, 12 0, 1, 6
Influenza	0,5 ml	Intramuscular	0, 12
MMR (Triple Viral); Sarampión, Rubéola; Parotiditis	0,5 ml	Subcutáneo en brazo	Única. No aplicar en embarazadas
Neumococo	0,5 ml	Subcutánea	Única
Td, Tétanos, Difteria (adultos)	1 ml	Intramuscular en deltoides	0, 1, 6 o 12
Varicela	0.5 ml	Subcutánea	0, 1 a 2

²² MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE BIOSEGURIDAD, Comité de Vigilancia Epidemiológica (COVE) división de talento humano salud ocupacional;2003

- El Departamento de Salud Ocupacional será el directo responsable del programa de vacunación y a su vez delegará al área de Promoción y prevención como responsable de coordinar la vacunación, verificar el correcto diligenciamiento de los registros y promover la aplicación del esquema completo a todos los trabajadores.
- La persona coordinadora explicará a los trabajadores el programa de vacunación mediante conferencias y la entrega de plegables.
- Se identificarán los trabajadores expuestos en razón de su oficio a cada una de las entidades mencionadas, así como los puestos de trabajo objeto de vigilancia para los nuevos trabajadores que ingresen a la empresa para definir el esquema de vacunación apropiado.
- Se establecerán y registrarán los antecedentes de vacunación de cada trabajador escogido, así como la verificación previa de inmunidad detectada por laboratorio, si se hubiese hecho.
- Se diligenciará el formato de información básica en la historia ocupacional del trabajador, así como el consentimiento informado para realizar los exámenes.
- Se revisarán y registrarán en la historia ocupacional los antecedentes y condiciones de medicamentos o infección que contraindiquen la vacunación.
- Se realizarán las pruebas de laboratorio según lo indicado en la tabla 1 y se registrará su resultado en la historia ocupacional.
- Se iniciará vacunación a los susceptibles.
- Se diligenciarán los registros y se entregará la ficha de vigilancia inmunológica, la cual reemplaza al carné de vacunación.
- Se practicará seguimiento para promover la aplicación del esquema completo y se registrarán las reacciones post-vacunales.

4.3. Elementos de protección personal.

Los Elementos de Protección Personal son de uso obligatorio para el personal involucrado con el manejo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos durante la inspección sanitaria, inspección y verificación y durante la movilización y cargue.

Elementos de Protección Personal (EPP)				
Los EPP que se deben usar durante las siguientes actividades		Inspección sanitaria	Inspección y verificación	Movilización y cargue
Protección visual				
Características		Monogafas		
Protección respiratoria				
Características		El respirador libre de mantenimiento o mascarilla para gases orgánicos		
Protección de manos				
Características		Guantes látex	Guantes látex	Guantes de nitrilo
Protección de pies				
Características		Zapatos antideslizantes	Zapatos antideslizantes	Botas antideslizantes, punteras
Vestimenta industrial	Protección Cabeza			
	Características	Cofia desechable		
	Ropa desechable			
Características		Bata desechable		Ropa desechable

4.4. Protocolo para manejo inmediato de incidentes imputables al manejo y transporte de human remains.

4.4.1. Procedimiento inmediato.

El Trabajador Afectado:

Accidente	Procedimiento
Exposición de piel y mucosas	Lavar con abundante agua, Si es en piel utilizar jabón. No frotar con esponja para no causar laceraciones.
Exposición conjuntiva	Lavar con abundante suero fisiológico.
Exposición en la boca	Enjuagues con agua. Escupir.
Diligenciar el Autoreporte ²³	registrar las características del accidente para decidir la conducta dentro de la primera hora siguiente e iniciar el seguimiento del caso

Al área contaminada:

En caso de derrame o contaminación accidental de líquidos corporales sobre superficies de trabajo. Cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio entre 5000 y 10000 partes por millón sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata

Uso	PPM	Concentración inicial	Vol de agua (cc)	Vol Hipoclorito (cc)	Vol total (Lt)
Desinfección posterior a un derrame	5000	5%	900	100	1
			500	500	5
			9000	1000	10
	10000	5%	800	200	1
			4000	1000	5
			8000	2000	10

²³ este formato tiene por objeto calificar el riesgo de la exposición, Este formato no sustituye al IPAT ni a la historia clínica que elabora la IPS

Mediante la siguiente formula se determina el volumen en centímetros cúbicos de la solución que debe ser diluida para obtener el volumen y la concentración deseada.

$$cc \text{ de solución} = \frac{\text{volumen a preparar} \times \text{concentración deseada}}{\text{concentración inicial} \times 10}$$

4.4.2. Notificaciones

Entidad	Notificación	Función
Unidad oficial de sanidad portuaria (SDS ²⁴ o DTS)	Inmediata	Inspección sanitaria y verificación de documentos
Empresa funeraria	Inmediata	Traslado y Acondicionamiento
Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil	Oportuna	Registro de situación de incidente

²⁴ Secretaria distrital de salud

5. Funciones y responsabilidades de los involucrados en el acondicionamiento, manejo y transporte de Human Remains

Sector Involucrado	Funciones y Responsabilidades
Prestadores de salud	Diligenciar de forma clara el certificado de defunción y demás documentos solicitados para traslado aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, verificando que la información coincida entre documentos.
Medicina legal	Diligenciar de forma clara el certificado de defunción y demás documentos solicitados para traslado aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, verificando que la información coincida entre documentos.
Empresas funerarias	<ul style="list-style-type: none"> • Tener vigente la aprobación técnica a laboratorios de tanatopraxia, emitida por la Secretaría de Salud o DTS. • Efectuar los procedimientos de acondicionamiento previo de los human remains con las sustancias y las concentraciones acordadas, consultar y notificar cualquier modificación en los procesos con los asesores de transporte aéreo de mercancías peligrosas de casa empresa aérea. • Efectuar técnicamente los procedimientos, de acondicionamiento previo garantizando la calidad y efectividad de los mismos. • Realizar técnicamente el embalaje verificando la impermeabilidad y hermeticidad de los contenedores. • Uso de material absorbente que cumpla con las características técnicas para el manejo de sustancias infecciosas. • Emitir la carta de embalsamamiento y responsabilidad civil. • El uso de elementos de protección personal. • Notificar a la Secretaría Distrital de Salud o DTS todo envío o llegada de human remains para su respectiva inspección, aprobación de vuelo y emisión del salvoconducto. • Colaborar en la solución de incidentes imputables al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, bajo solicitud de las empresas aéreas, la Secretaría Distrital de Salud
Secretaría Distrital	• Es competencia única de la Secretaría Distrital

de Salud o Direcciones Territoriales sanitarias y de salud	<p>de Salud o DTS la inspección, la aprobación del traslado, y la emisión del salvoconducto de traslado de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • la inspección debe realizarse a la totalidad de cadáveres restos humanos y restos cadavéricos que ingresen o salgan del país, incluyendo los que están en tránsito. • Otorgar la aprobación técnica a laboratorios de tanatopraxia, e informar dichos listados. • Llevar un registro mensual de los traslados de human remains y de los resultados de la inspección epidemiológica y sanitaria.
Agencias Aduaneras	<p>Verificar la guía aérea, y la documentación establecida por la secretaria distrital de salud o DTS y por las empresas aéreas; para traslados internacionales.</p>
Empresas Aéreas	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la vigencia de la aprobación técnica a laboratorios de tanatopraxia, emitida por la Secretaria de Salud o DTS de la egressa o laboratorio que expide la cata de embalsamamiento y responsabilidad civil. • Verificar la documentación y la veracidad de los mismos. • Verificar el desarrollo técnico de los procedimientos de acondicionamiento previo de los human remains con las sustancias y las concentraciones acordadas • Asesorar a las empresas funerarias y sus respectivos laboratorios de tanatopraxia sobre las sustancias y las concentraciones utilizadas durante el acondicionamiento previo de los human remains. • Verificar el embalaje, impermeabilidad y hermeticidad de los contenedores, (no hayan fugas) • Uso de material absorbente que cumpla con las características técnicas para el manejo de sustancias infecciosas. • El uso de elementos de protección personal. • Notificar a la Secretaria Distrital de Salud o DTS todo envío o llegada de human remains para su respectiva inspección, aprobación de vuelo y emisión del salvoconducto. • Notificar los incidentes imputables al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, a la Secretaria Distrital de Salud a la UAEAC • Solicitar ayuda a las empresas funerarias para la solución de incidentes imputables al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos. • Diligenciar la lista de verificación para

	<p>aceptación y embarque de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Diligenciar el NOTOC (notificación al piloto) y demás documentos internos para el transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.• Uso de elementos de protección personal.• Llevar un registro mensual de los traslados de human remains, (datos sobre documentación salvoconducto, empresa funeraria, origen, destino...)• Implementar protocolo y medidas de bioseguridad, (EPP, desinfección, inmunización, y para manejo inmediato de incidentes imputables al transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos).
Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, UAEAC.	<ul style="list-style-type: none">• Apoyo logístico a las autoridades sanitarias y de salud.• control sanitario a las empresas aéreas como apoyo a las autoridades sanitarias y de salud.• Verificar que las actividades, materiales y sustancias relacionadas e involucradas en el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos no perjudique la seguridad de las operaciones aéreas.

Con la formulación de este manual técnico-sanitario de normas y procedimientos se unifican y proporcionan criterios relacionados a los procedimientos desarrollados durante el manejo y transporte de cadáveres restos humanos y cadavéricos: acondicionamiento, inspección, verificación de documentación, almacenamiento, movilización interna, cargue y transporte; además de establecer normas de bioseguridad y contingencia a incidentes imputables al transporte aéreo de Human remains.

5. CONCLUSIONES

1. La formulación del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, fue realizada de acuerdo a los lineamientos básicos de los convenios internacionales, de las autoridades de aviación unificados a criterios de bioseguridad y de la actualización en estudio del decreto 1601 de 1980 del Ministerio de la Protección Social, permitiendo de esta forma cumplir con las funciones logísticas y de apoyo de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil en el control y un cumplimiento de los requerimientos de las autoridades sanitarias y de salud.
2. Se elaboro el diagnóstico situacional estableciendo que en promedio se realizan 45 traslados/mes en empresas aéreas civiles comerciales y de carga, pero principalmente en empresas aéreas nacionales regulares de pasajeros y empresas aéreas extranjeras de pasajeros, en las cuales se establecieron como características: la inexistencia de normatividad o herramientas técnicas-sanitarias específicas, la denominación de los human remains como mercancía especial a pesar de sus características potencialmente infecciosas, el desarrollo de practicas deficientes en calidad y efectividad para el transporte aéreo durante el acondicionamiento previo y embalaje, deficiencias en la inspección y vigilancia epidemiológica, no existe registro o documentación de la totalidad de inspecciones y traslados realizados, no hay claridad de funciones y responsabilidades en cada proceso,
3. El diagnóstico, análisis y evaluación del marco situacional permitió establecer que los impactos sanitarios evidenciados hacia el personal de las empresas aéreas, de la Secretaria Distrital de Salud, los pasajero y sus pertenencias son resultantes y están relacionados con los riesgos biológicos y sanitarios generados por vertimiento de fluidos corporales, intoxicación por gases y olores ofensivos.
4. El análisis, evaluación y la analogía de situaciones permitió la estandarización de medidas de bioseguridad para el transporte de human remains mediante criterios de optimización de procesos.
5. Se estableció el protocolo de bioseguridad dentro del manual técnico-sanitario compuesto por criterios bioseguridad, cuadro metodología de inmunización, elementos de protección personal y medidas de manejo inmediato de incidentes imputables al manejo y transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

6. se elaboro el diseño conceptual del manual técnico sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos, compuesto por la estandarización y unificación de criterios, concordantes a los presentes en la actualización en aprobación del decreto 1601 de 1984 efectuada por el Ministerio de la Protección Social con el fin de minimizar los riesgo biológicos durante el manejo de human remains y es aplicable a la totalidad de procedimientos relacionados al transporte de los mismos.

6. RECOMENDACIONES

1. Las entidades del estado y privadas (unidades oficiales de sanidad portuaria, la Secretaria Distrital de Salud, Ministerio de la Protección Social, la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, empresas funerarias y empresas aéreas) responsables del buen funcionamiento de las actividades realizadas durante el manejo y transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos deben articular sus procesos bajo el principio de precaución en salud y responsabilidad solidaria en todos los procesos efectuados para el acondicionamiento, adecuación preliminar, almacenamiento, movilización interna, cargue y transporte de cadáveres, restos humanos y cadavéricos hasta su destino final.
2. Se hace necesario verificar por parte de las empresas aéreas la vigencia del concepto de la aprobación técnica emitida por la Secretaria Distrital de Salud, Hospital de San Cristóbal o DTS, a través de la pagina Web del Ministerio de la Protección Social www.minproteccion.gov.co.
3. Debe realizarse el consenso entre las empresas funerarias y las empresas aéreas cualquier cambio de sustancias y/o concentraciones utilizadas durante el acondicionamiento previo de los human remains (o cualquier cambio de estas) para lograr la calidad y eficiencia de dicho acondicionamiento sin afectar la seguridad aérea del vuelo.
4. Se hace necesaria la socialización, divulgación, diagramación y replica del manual técnico-sanitario de normas y procedimientos para el transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos como medida indispensable para la minimización de riesgos e impactos biológicos y sanitarios,

7. BIBLIOGRAFÍA

CHÁVEZ ARANA ANDREA DEL PILAR, CHAPARRO FERNÁNDEZ INGRID NATALIA; Universidad de La Salle Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria; Bogotá D.C. 2007; Elaboración de una guía metodológica para la evaluación del manejo y disposición final de plaguicidas químicos obsoletos en las seccionales Meta - Cundinamarca del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

COMITÉ DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA (COVE) DIVISIÓN DE TALENTO HUMANO SALUD OCUPACIONAL; Manual De Normas y Procedimientos De Bioseguridad; 2003

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS, Decreto 404, 21 Octubre de 1985, España.

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, Decreto FORAL 297, 15 de Octubre de 2001, España.

DEFINICIONES RIESGO BIOLÓGICO wikipedia. 17 de enero de 2008.
http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgo_biol%C3%B3gico.

GRUPO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA, DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Manual de Gestión en Sanidad Portuaria para Puntos de Entrada, 2008

GRUPO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA, DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, BORRADOR - PROYECTO SANIDAD PORTUARIA, 2008.

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO, Convenio internacional relativo al transporte de cadáveres, México.

JUNTA DE EXTREMADURA, CONSEJERÍA DE SANIDAD Y CONSUMO, Decreto 161, 19 de Noviembre de 2002, España.

LEGISLACIÓN SANITARIA DE NAVARRA; Decreto foral 297 del 5 de octubre de 2001 por el que se aprueba el reglamento de sanidad mortuoria.
http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2006/94/Anuncio-0.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Decreto 4741 del 2005 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL; Anexos Manual de Procedimientos para la Gestión Integral De Residuos Hospitalarios Y Similares para Pequeños Generadores;.

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL; Guía No. 2 para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares Instituciones y/o entidades que realicen actividades de docencia o investigación con organismos vivos y/o cadáveres y bioterios.

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL; Guía No. 4 Para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares Servicios Funerarios y carrozas fúnebres.
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, Código de salud, Decreto N° 955, Salvador

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, Guía de medidas universales de bioseguridad, 2005, Salvador.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, Procedimiento para el traslado de cadáveres (El Salvador)

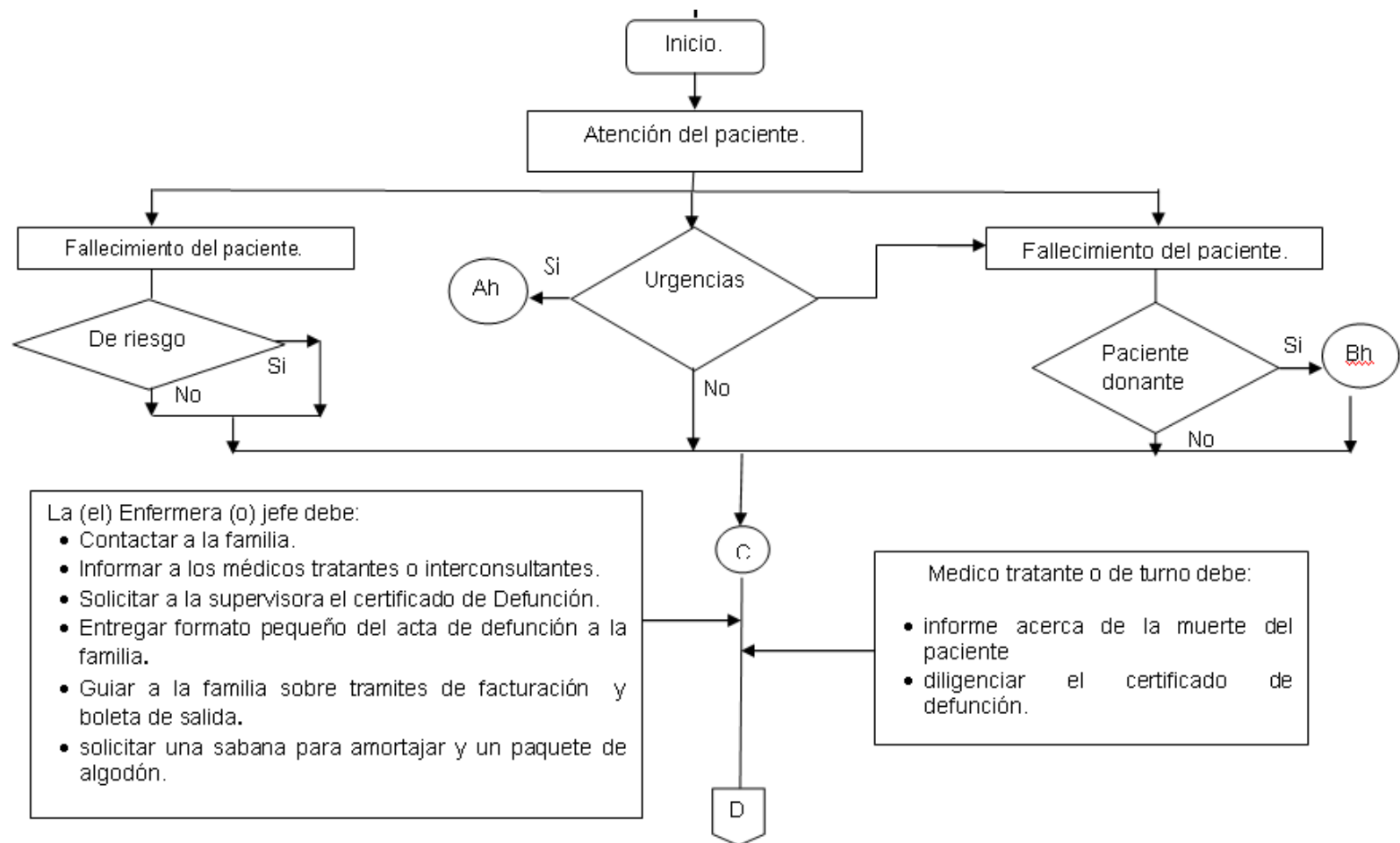
PAOLA ANDREA ROJAS PION, LUÍS EDUARDO RUIZ CONSTANTIN Universidad de La Salle Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria; Bogotá D.C. 2005; Diagnóstico de las condiciones sanitario-ambientales de las entidades prestadoras de servicios funerarios En Bogotá D.C.

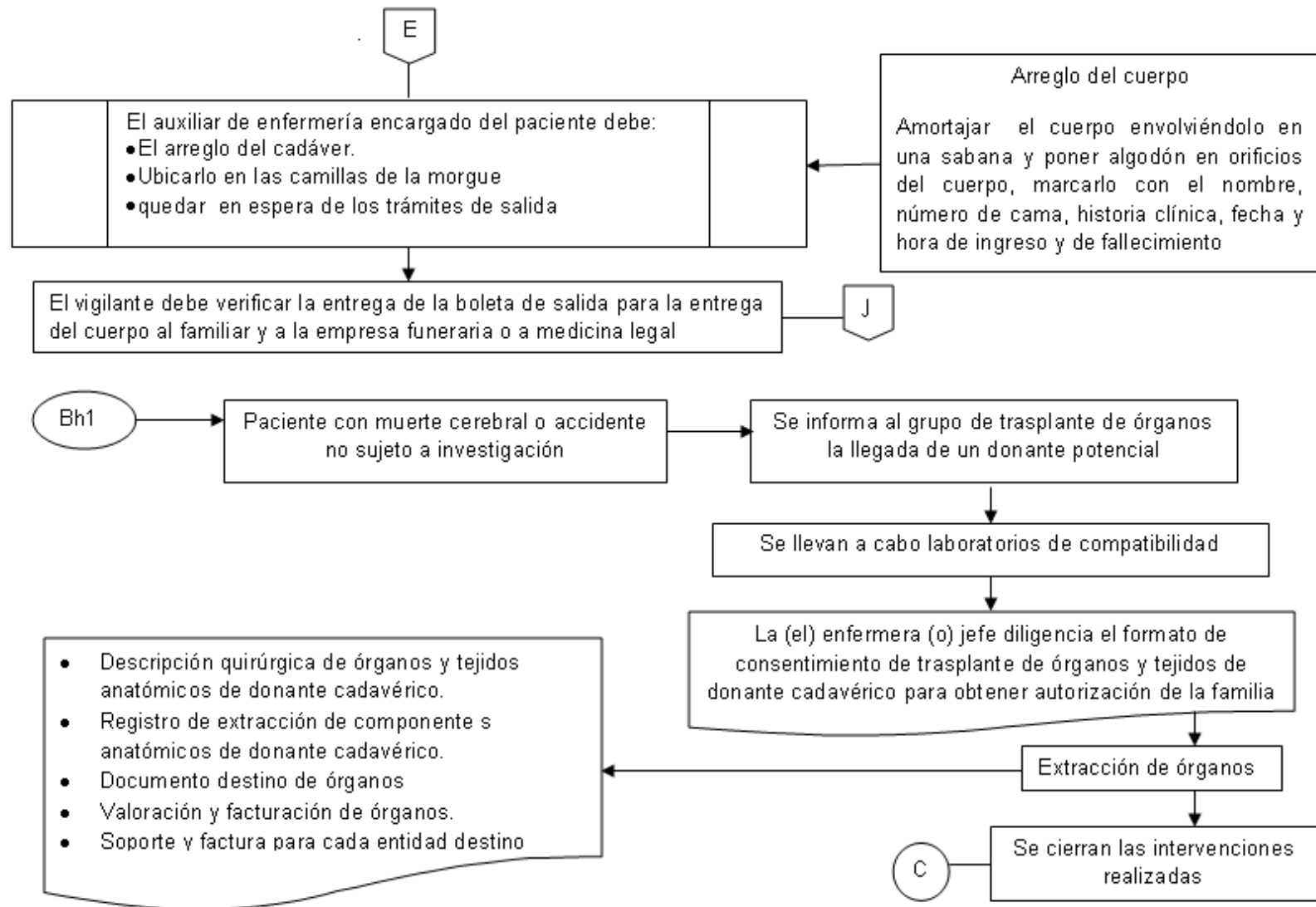
SECRETARIA DE SALUD, Manual para la Vigilancia Epidemiológica Internacional, México.

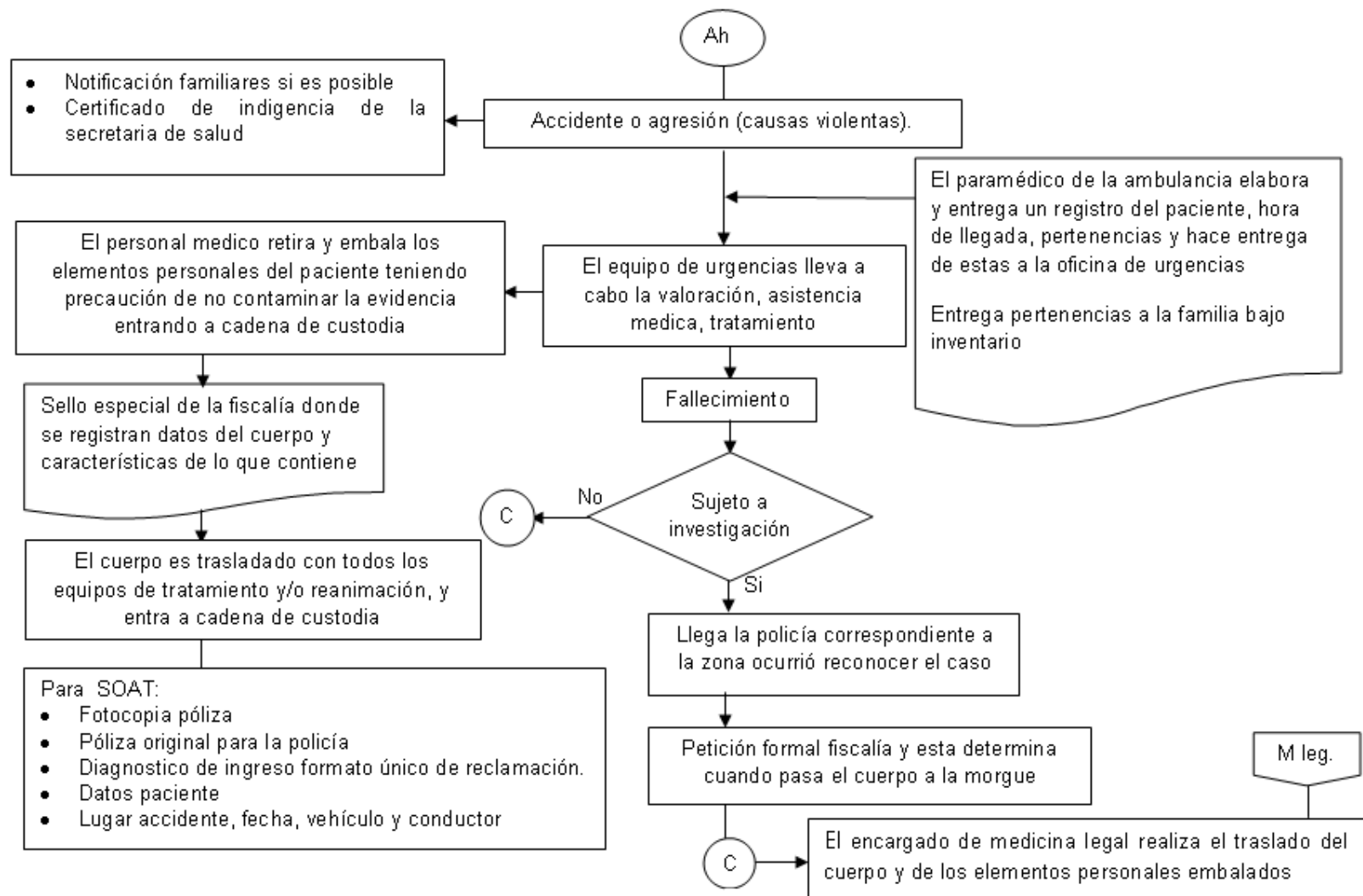
UAEAC (UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE LA AERONÁUTICA CIVIL), Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, .parte primera y parte décima primera, 2008.

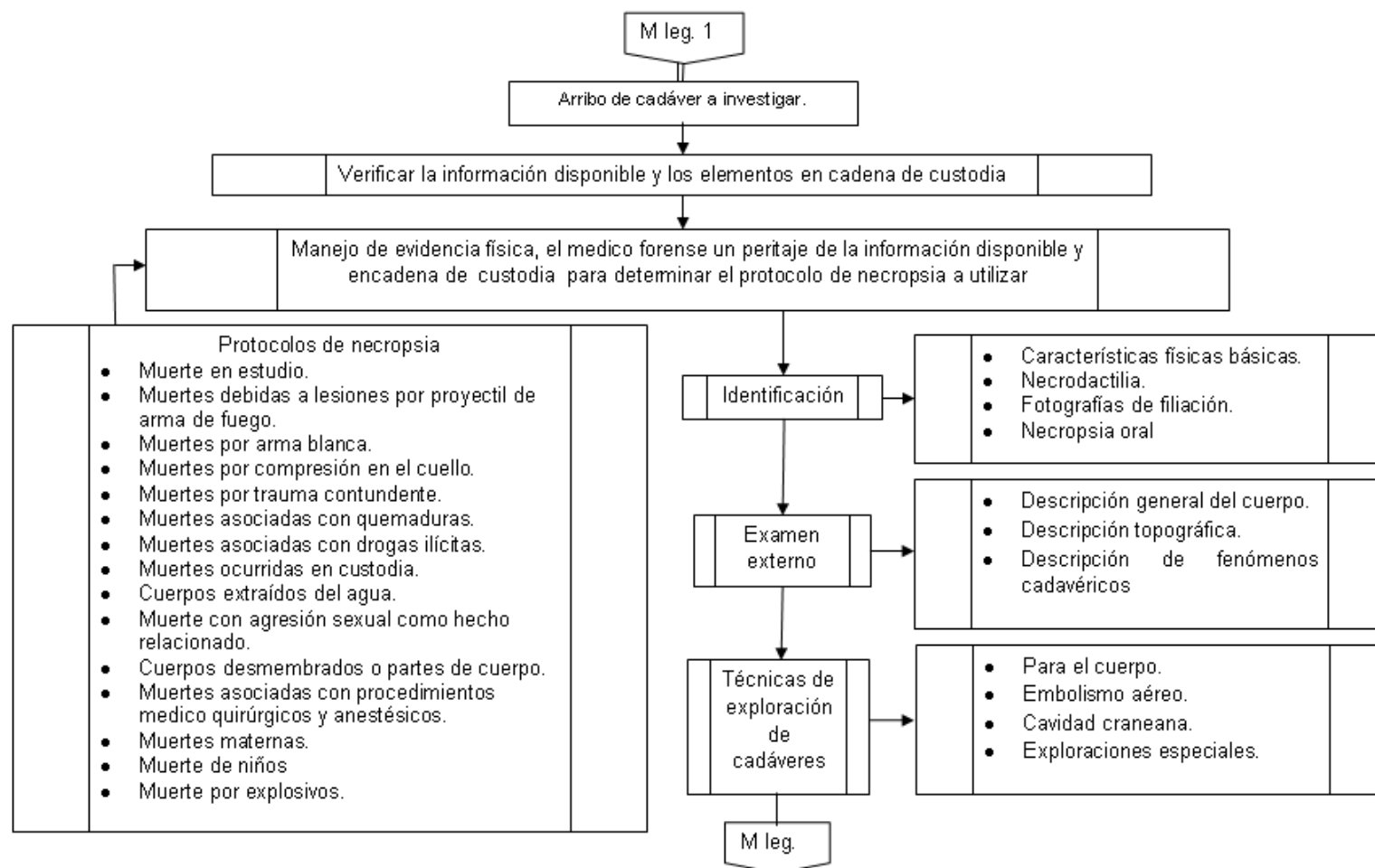
ANEXOS

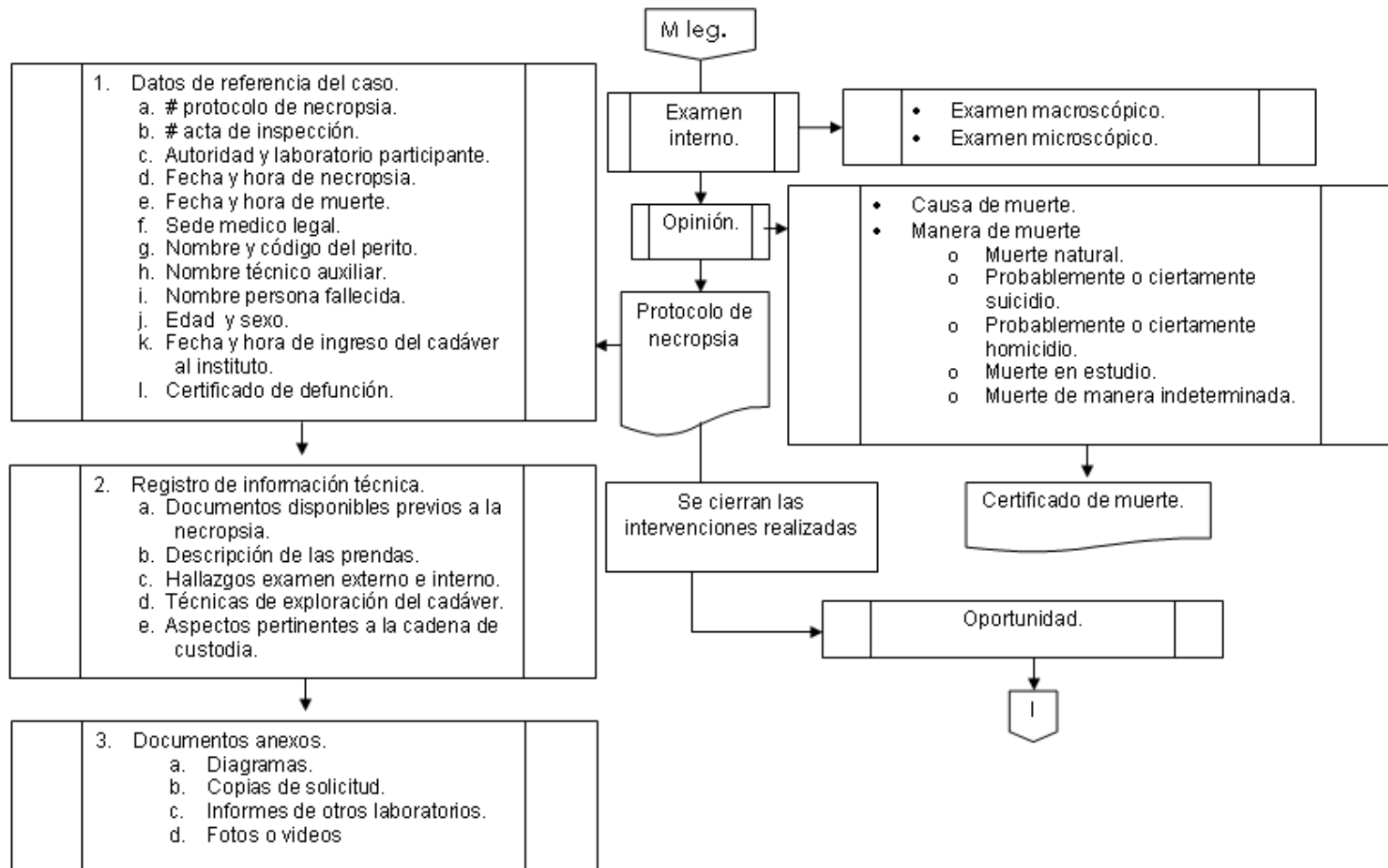
Anexo 1: Procedimiento realizado por el personal hospitalario,
medico legal y funerario durante el acondicionamiento,
movilización, almacenamiento y entrega del cadáver

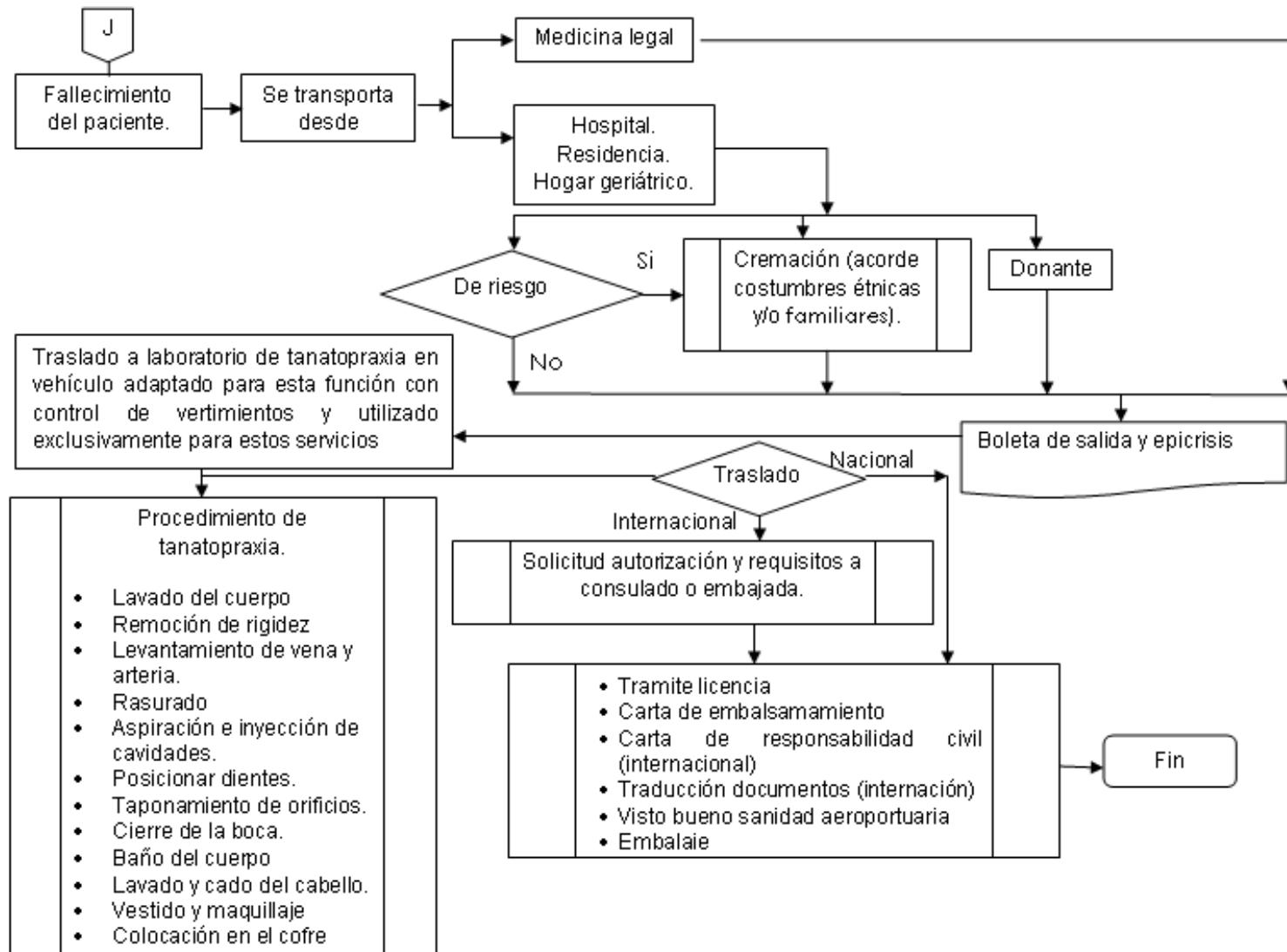












Anexo 2: Entrevista estructurada para el diagnóstico preliminar del acondicionamiento y movilización interna del aeropuerto internacional El Dorado – Bogotá

**Entrevista Diagnostica Operacional De Actividades Desarrolladas Durante El
Acondicionamiento Y Movilización Interna De Carga Para El Transporte Aéreo De
Cadáveres, Restos Humanos Y Cadavéricos**

Esta entrevista esta dirigida a los responsables del manejo de mercancías peligrosas de aerolíneas comerciales de pasajeros y de carga. Tiene como función realizar el levantamiento diagnóstico de los procedimientos realizados durante el acondicionamiento y movilización interna de cadáveres, restos humanos y cadavéricos en las instalaciones aeroportuarias para su posterior transporte aéreo a través de las diferentes aerolíneas comerciales de pasajeros y de carga que arriban al Aeropuerto Internacional El Dorado de la ciudad de Bogotá, con el fin de cumplir con los objetivos planteados en la primera fase de la formulación de los protocolos del Manual Técnico Sanitario De Normas y Procedimientos Para el Transporte Aéreo De Cadáveres, Restos Humanos Y Cadavéricos liderado por el Grupo de Sanidad Aeroportuaria de la Aeronáutica Civil de Colombia.

Fecha: DD_____MM_____AA_____

Razón social: _____

Tipo de aerolínea: _____

Nombre del responsable: _____

D Identificación: _____

Teléfono de contacto: _____

Llene los espacios con la información solicitud de los procedimientos realizados durante el acondicionamiento y movilización los cadáveres restos humanos y cadavéricos para su transporte aéreo.

1. Efectúa transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos?

Si 3 puntos.

No_____.

Si la respuesta de la pregunta anterior es No, no continúe diligenciando la encuesta.

Busca determinar el número de empresas que con una frecuencia determinada efectúa el transporte de human remains.

2. Cual es la frecuencia de transporte aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos?.

Frecuencia	N° de traslados
# traslado de c, rh o rc / día	
# traslado de c, rh o rc / semana	
# traslado de c, rh o rc / quincena	
# traslado de c, rh o rc / mes	
# traslado de c, rh o rc / año	

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	0.1 < 1.9 cadáver.../año
Medio	2	2 < 30 cadáver.../año
Alto	3	30<

Busca conocer que tan frecuentemente realiza el transporte de human remains además de establecerse cuentan con un registro de los traslados realizados.

3. Marque con una x las empresas funerarias de las cuales recibe Carta de embalsamamiento para autorizar el servicio de transporte aéreo de cadáveres restos humanos y cadavéricos.

Funeraria	
Coopserfun Los Olivos	
Funerales Las Orquídeas	
Consortio Exequial Capillas de La Fe	
Funeraria Cristo Rey LTDA	
Funeraria Gaviria S.A	
Inversiones y planes de la paz	
Jardines del Apogeo (Compañía de Servicios Funerarios LTDA)	
Salas de Velación Santa Lucia	
Funeraria La Vera Cruz	
Funeraria Tequendama	
Servicios Exequiales Sta. Fe de Btá	
Funerales Gámez	
Funeraria La Inmaculada	
Funeraria Santa Marta	
Funeraria Lourdes	
Funerales Monte Sacro	
Funeraria Colonial	
Funeraria Acevedo	
Otra. Cual_____.	

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	Dentro del listado
Medio	2	Identifica algunas del listado pero no tiene pleno conocimiento.
Alto	3	Fuera del listado o no exige el documento

Busca determinar con que empresas funerarias efectúa los traslados, además, si maneja un registro de las mismas, y si tiene conocimiento de la acreditación que hace la Secretaría Distrital de Salud a las empresas funerarias para el desarrollo de actividades de acondicionamientos previo.

4. La aerolínea realiza el almacenamiento de cadáveres, restos humanos y cadavéricos bajo cuales de las siguientes condiciones técnicas

Características de almacenamiento	
Exclusividad del área	0.2
Cubierta de protección de la lluvia	0.2
Iluminación	0.2
Ventilación	0.2
Refrigeración	0.2
Aislamiento	0.2
Restricción de ingreso	0.2
Señalización	0.2
Paredes lisas de fácil limpieza	0.2
Pisos duros y lavables con ligera pendiente	0.2
Equipo de extinción de incendios	0.2
Acometida de agua y drenajes para lavado	0.2
Elementos que impiden el acceso de vectores, roedores etc.	0.2
Fácil acceso y movilidad para cargue y descargue	0.2
Control de procedimientos de desinfección	0.2

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	0.1 < 1
Medio	2	1.2 < 2
Alto	3	2.2 < 3

Busca determinar si efectúan almacenamiento eventual o temporal de human remains, la justificación de hacerlo, además de las condiciones bajo las cuales realizan dicho almacenamiento

5. Cuales de los siguientes procedimientos de limpieza y desinfección para el área de almacenamiento y de los implementos reutilizables durante los procesos de acondicionamiento y movilización de cadáveres, restos humanos y cadavéricos son implementados en su empresa.

Procedimientos de limpieza y desinfección	
Uso de material absorbente para derrames de fluidos	0.375
Limpieza y desinfección con hipoclorito de sodio a 5000 ppm	0.375
Señalización de áreas contaminadas y recientemente desinfectadas.	0.375
Uso de implementos de protección personal (guantes, mascarilla y bata)	0.375
Disposición del material absorbente como residuo biosanitario	0.375

Procedimientos de limpieza y desinfección	
Saturación del área nuevamente con solución desinfectante y permanecer así según indicaciones del fabricante de la solución.	0.375
Limpieza y desinfección de los elementos de aseo	0.375
Condiciones de almacenamiento de los implementos de aseo	0.375

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	0.3 < 1
Medio	2	1.25 < 1.8
Alto	3	2.25 < 3

Busca establecer el conocimiento del carácter infeccioso de los human remains, de si tienen o no protocolo de desinfección para las aéreas de almacenamiento temporal, equipos utilizados durante su movilización y los elementos de protección personal que deben utilizar durante estas actividades

6. El almacenamiento previo al transporté aéreo de cadáveres, restos humanos y cadavéricos se lleva a cabo durante cuanto tiempo?. Especifique cantidad.

Frecuencia	Tiempo
Horas	
Días	
Semanas	

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	< 12 horas
Medio	2	13 < 24 horas
Alto	3	24 < horas

Busca establecer el conocimiento del carácter infeccioso de los human remains y a partir de la identificación de áreas de almacenamiento de human remains, la capacidad de almacenamiento en función del tiempo y las condiciones en las que se efectúa.

7. marque con una x los documentos presentados por las funerarias actualmente, para obtener la autorización; de ingreso al muelle y de transporte para cadáveres, restos humanos y cadavéricos.

Documentos	
Permiso servicio y/o traslado. De la embajada o consulado	0.429
Traducción Permiso servicio y/o traslado. De la embajada o consulado	0.429
Certificado de defunción	0.429
Epicrisis	0.429
Cartas de responsabilidad civil	0.429
Carta de embalsamamiento	0.429
Visto bueno de sanidad aeroportuaria	0.429

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	0.429< 1
Medio	2	1.1 < 1.72
Alto	3	1.73<3

Permite establecer que documentos solicita la empresa aérea a partir de los mencionados por las empresas funerarias además de si confirman la veracidad de dichos documentos

8. Marque con una x los procedimientos efectuados durante el acondicionamiento y la movilización interna previa al cargue de cadáveres, restos humanos y cadavéricos en la aeronave.

Procedimiento	
Recepción del cadáveres	0.5
Verificación de documentos	0.5
Reporte de los cuerpos trasladados; a Sanidad Aeroportuaria (Hospital de Fontibón)	0.5
Verificación de Embalaje	0.5
Almacenamiento	0.5
Cargue	0.5

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	0< 1
Medio	2	1.1 < 2
Alto	3	2.1<3

Permite establecer la totalidad de procedimientos realizados por la empresa aérea, las características principales de los mismos y el conocimiento del carácter infeccioso de los human remains

9. Dentro de las áreas en las cuales se llevan a cabo el acondicionamiento, y/o el almacenamiento de cadáveres, restos humanos y cadavéricos para su posterior transporte existe señalización de acuerdo con las especificaciones técnicas, de tipo:

Señalización	
Prohibición	0.75
Advertencia	0.75
Obligación	0.75
Auxilio	0.75

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	0< 1
Medio	2	1.1 < 1.5
Alto	3	1.6 <3

Permite establecer algunas de las características de las áreas de almacenamiento, del conocimiento del carácter infeccioso de los human remains y de protocolos o actividades que favorezcan la bioseguridad en las áreas de trabajo

10. Marque con una x los implementos de protección utilizados por el personal durante el acondicionamiento y movilización de cadáveres, restos humanos y cadavéricos para su cargue y descargue.

Implemento de protección		Especificaciones técnicas
Mascara y/o tapabocas	0.63	
Ropa de protección de salpicaduras	0.63	
Guantes	0.63	
Delantal plástico de goma	0.25	
Botas de seguridad	0.63	
Cofia	0.25	

Riesgo	Puntaje	Rangos
Bajo	1	0.25 < 1
Medio	2	1.1 < 176
Alto	3	1.77 < 3

Permite establecer el conocimiento del carácter infeccioso de los human remains y elementos de protección personal que favorezcan la bioseguridad de los operarios