

ANEXO D. PROCESO DE DISPOSICIÓN FINAL DE EQUIPOS BIOMÉDICOS DADOS DE BAJA

En el ciclo de vida de los equipos biomédicos se encuentra la fase o etapa de baja o disposición final, esta fase sucede cuando el equipo biomédico no se considera reparable, útil, seguro o económicamente viable, por lo cual debe ser sustituido y eliminado. El proceso de disposición final permite depositar, almacenar, reutilizar o destruir los RAEE provenientes de los equipos biomédicos en organizaciones adecuadas que eviten la liberación al ambiente y el deterioro de ecosistemas o de la salud de la población [1].

Para llevar a cabo este proceso de disposición final, se han propuesto tres alternativas en la gestión de los RAEE. Estas son:

- Donación.
- Aprovechamiento de partes.
- Destrucción del equipo.

El proceso general desde el retiro hasta la disposición final del equipo biomédico se muestra en el siguiente mapa.

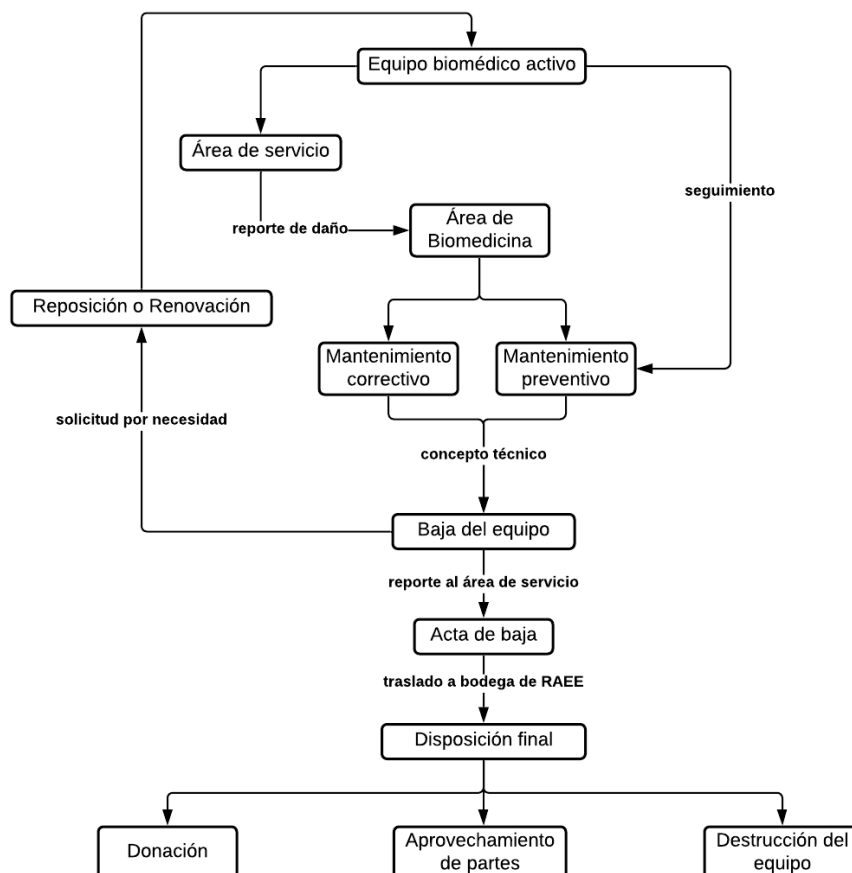


Figura 1. Proceso general de retiro del equipo biomédico.

Una vez definido el equipo dado de baja que entrara en el proceso de disposición final, es necesario diligenciar un formato que permita llevar un control y registro sobre los equipos biomédicos que han sido sometidos al proceso, el “Formato de disposición final” se muestra a continuación:

FORMATO DE DISPOSICIÓN FINAL PARA EQUIPOS BIOMÉDICOS DADOS DE BAJA				
I. INFORMACIÓN GENERAL				
Fecha				
Persona encargada				
Nombre del equipo				
Modelo y marca				
Ubicación del equipo				
Accesorios e insumos (si aplica)				
Clasificación por riesgo (marque con X)	Clase I (bajo riesgo)	<input type="checkbox"/>	Clase IIA (riesgo moderado)	<input type="checkbox"/>
	Clase IIB (riesgo alto)	<input type="checkbox"/>	Clase III (riesgo muy alto)	<input type="checkbox"/>
Clasificación por uso (marque con X)	Soporte vital	<input type="checkbox"/>	Diagnóstico	<input type="checkbox"/>
	Tratamiento	<input type="checkbox"/>	Rehabilitación	<input type="checkbox"/>
	Otro ¿Cuál?	<input type="checkbox"/>		
Motivo de baja (marque con X)	Obsolescencia	<input type="checkbox"/>	Renovación de tecnología	<input type="checkbox"/>
	Daño irreparable	<input type="checkbox"/>	Riesgo para el paciente	<input type="checkbox"/>
	Falta de repuestos, consumibles o accesorios	<input type="checkbox"/>	Otro ¿Cuál?	<input type="checkbox"/>
Proveedor (diligencie nombre)				
Proveedor ofrece disposición final (Marque con x)	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Tipo de disposición final (marque con X)	Donación	<input type="checkbox"/>	Aprovechamiento de partes	<input type="checkbox"/>
	Dstrucción del equipo	<input type="checkbox"/>		
II. APROVECHAMIENTO DE PARTES				

Repuesto, accesorios o insumos		
Referencia	Cantidad	
III. DESTRUCCIÓN DEL EQUIPO		
Destino final (marque con X)	Proveedor	
	Empresa por contrato externo	

 Firma del solicitante
 C.C

 Firma Ingeniero Biomédico
 C.C

Para definir el tipo de disposición final del equipo biomédico que fue dado de baja, debe seguir el diagrama de flujo mostrado a continuación.

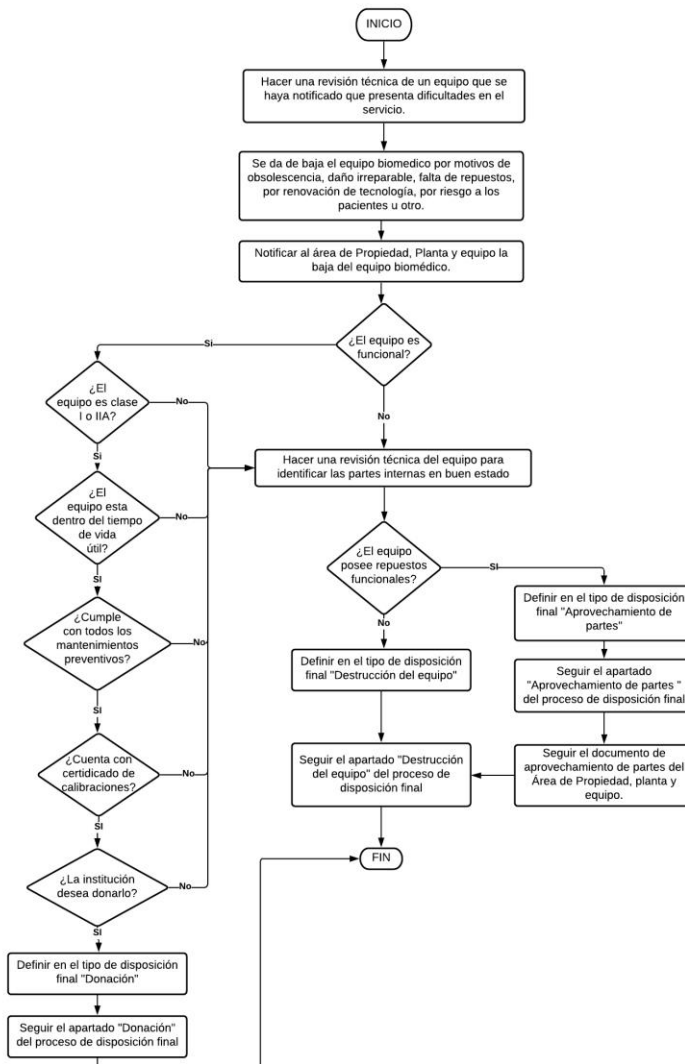


Figura 2. Definición del tipo de disposición final.

DONACIÓN

Acción de recibir bienes y/o materiales a título gratuito, por parte de una persona natural o jurídica, nacional y/o extranjera como apoyo hacia una institución prestadora del servicio de salud o de enseñanza. Existen donaciones que por voluntad de una persona natural o jurídica se transfiere, gratuita e irrevocablemente, la propiedad de un bien que le pertenece a favor de una entidad estatal, previa aceptación del funcionario administrativo competente, las donaciones de elementos, insumos, medicamentos o biológicos pueden ser por fuentes nacionales o internacionales [2].

Según el decreto 4725 de 2005 en el artículo 37 se establece la autorización para donación de equipos biomédicos usados clase I o IIa, los cuales posterior a dicha donación deberán ser considerados como equipos biomédicos de tecnología controlada [3].

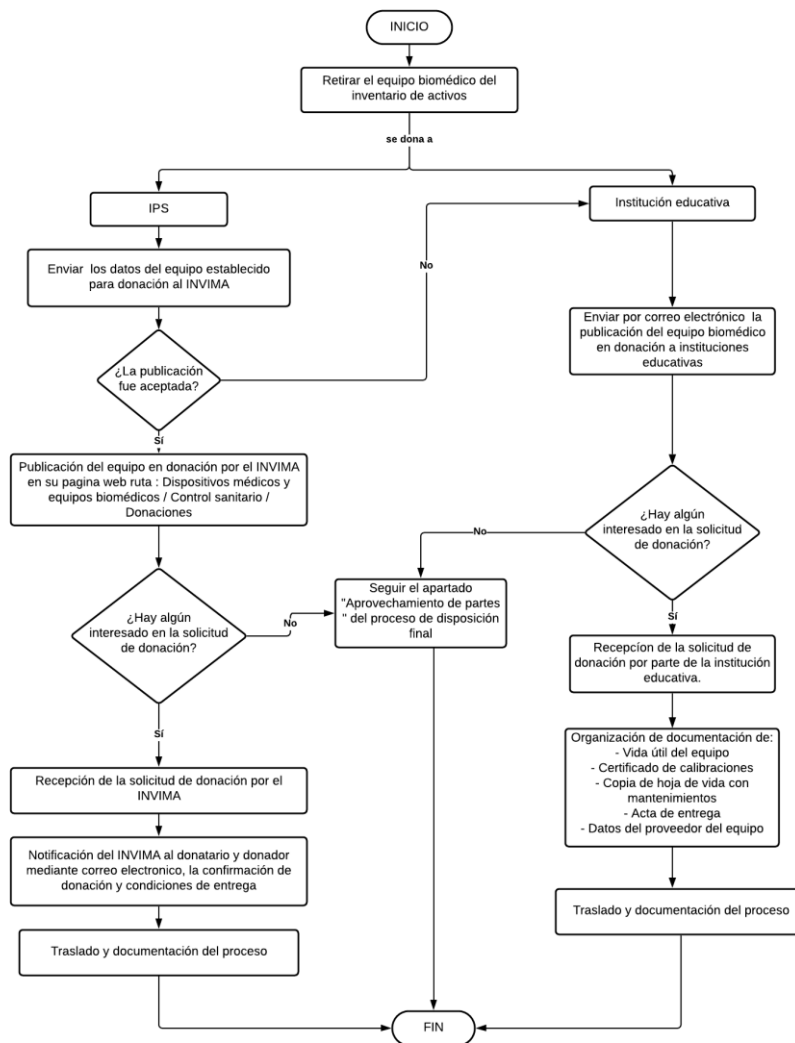


Figura 3. Proceso de donación de equipos biomédicos.

APROVECHAMIENTO DE PARTES

Una vez dado de baja un equipo biomédico se realiza una identificación de sus componentes que puedan ser de utilidad para labores de mantenimiento dentro de la institución y poner en funcionamiento otro equipo biomédico con la ayuda de repuestos, accesorios o insumos que se le pueda extraer a este.

Para efectuar esta selección se debe realizar por parte del área de Biomedicina de la IPS una revisión técnica del equipo en la cual se define la funcionalidad en totalidad del mismo y la de sus componentes internos, esto con el objetivo de verificar cuales de estos pueden ser utilizados nuevamente.

Posterior a la revisión técnica del equipo biomédico en cuestión debe ser diligenciada la siguiente tabla indicando el nombre del componente, su referencia y la cantidad que se obtuvo del equipo tras el proceso de desarme y separación de componentes.

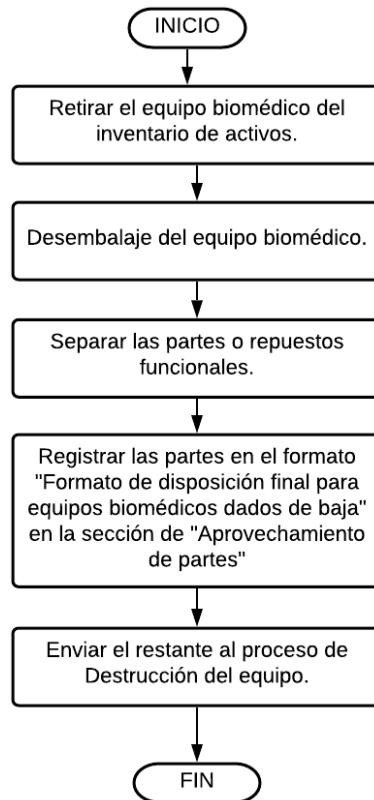


Figura 4. Proceso de aprovechamiento de partes de equipos biomédicos.

- **Retirar el equipo del inventario de activos:** revisar el inventario de la IPS y dar de baja en dicho inventario el equipo que se encuentre dentro del proceso de disposición final.
- **Desembalaje del equipo:** realizar el desensamble de todas las partes del equipo biomédico para separarlas.
- **Separar componentes funcionales:** de acuerdo con la revisión técnica se separa los componentes funcionales para llevarlos al almacenamiento del área de mantenimiento de la institución.
- **Registro de partes funcionales:** una vez retirados y seleccionados los componentes del equipo biomédico deben ser registrados en el “Formato de disposición final” con su respectiva referencia y cantidad.
- **Envío al proceso de destrucción del equipo:** posterior a una revisión técnica si el equipo biomédico se considera no funcional inmediatamente se debe enviar el equipo al proceso de eliminación con el objetivo de desecharlo causando el menor impacto ambiental posible.

DESTRUCCIÓN DEL EQUIPO

El proceso de destrucción de un equipo biomédico se hace cuando el equipo se considera en su última fase el ciclo de vida, la disposición final. En Colombia no existe una norma para llevar a cabo el proceso de disposición final de la tecnología biomédica, pero el Ministerio de Ambiente y Desarrollo propone en la Política Nacional sobre la gestión integral de RAEE que se debe contratar el servicio de disposición final con organizaciones legales que hayan sido autorizadas en esta tarea, cuando el proveedor no se encarga de esa función [4]. A continuación, se muestra el proceso que se lleva a cabo para realizar la destrucción del equipo, es importante resaltar que este proceso debe ser realizado por el área de Ingeniería Ambiental de la institución con la supervisión del área de Biomedicina.

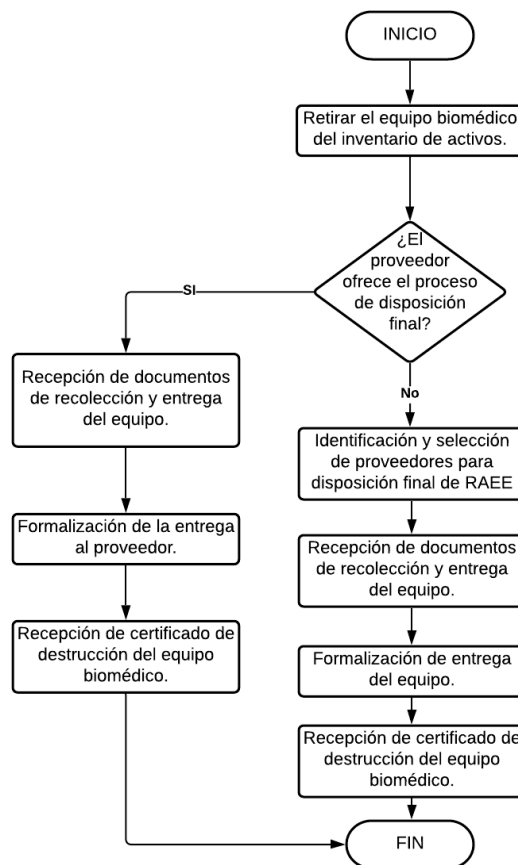


Figura 5. Diagrama de flujo “Destrucción del equipo”.

- **Identificación y selección de proveedores:** identificar empresas que se dedican a la recolección y tratamiento de RAEE y seleccionar una empresa que cumpla con los permisos legales para prestar este servicio.
- **Recepción de documentos de recolección y entrega del equipo:** recibir, de acuerdo a los requerimientos del proveedor, los documentos necesarios para completar el proceso de contrato del servicio.

- **Formalización de entrega:** en el momento de entrega del equipo biomédico, la empresa en la cual es entregado el equipo ya sea el proveedor o por contrato externo, este debe entregar un acta en la cual se formalice el proceso que va a realizarse.
- **Recepción de certificado de destrucción:** el proveedor de disposición final genera y entrega al final del proceso los certificados de disposición final que sirvan de evidencia de la destrucción del equipo, en el cual se debe especificar cantidades y la identificación de los equipos entregados para hacer el proceso. Este documento debe ser recibido por el área de Ingeniería Ambiental y debe enviarse una copia al área de Biomedicina para anexarse a la hoja de vida del equipo.

NOTA: Todos los documentos que certifican el proceso de destrucción del equipo biomédico serán los que el proveedor contratado le brinde a la institución.

DIAGRAMA DE PROCESOS SOBRE LA DEFINICIÓN DEL TIPO DE DISPOSICIÓN FINAL

CRITERIO	QUÉ SE HACE	QUIÉN LO HACE	CÓMO SE HACE
Notificar al área de Biomedicina el inicio del proceso de disposición final de un equipo biomédico.	Se da inicio al proceso de disposición final de un equipo biomédico, notificando al área de Biomedicina.	Jefe del área de servicio	Por medio de un aviso se notifica al área de Biomedicina el inicio del proceso de disposición final de un equipo biomédico.
Hacer una revisión técnica del equipo para identificar su estado.	Realizar una revisión técnica del equipo para evaluar sus funciones.	Área de Biomedicina	Se realiza la revisión por medio de una serie de pruebas para determinar la funcionalidad técnica del equipo biomédico.
Hacer una revisión técnica del equipo para identificar las partes internas en buen estado.	Realizar una revisión técnica de las partes internas del equipo para evaluar cuales están funcionales.	Área de Biomedicina	Se realiza la revisión por medio de una serie de pruebas para determinar la funcionalidad técnica de las partes internas del equipo biomédico.
Definir en el tipo de disposición final "Aprovechamiento de	Se define el tipo de disposición final para el	Área de biomedicina	Seleccionar en el formato "Disposición final para equipos

partes” o “Donación” o “Destrucción del equipo”.	equipo dado de baja.		biomédicos dados de baja” según el proceso que corresponda si al equipo se debe dar en donación, se aprovecha sus partes o se destruye.
Seguir el apartado de “Aprovechamiento de partes” o “Donación” o “Destrucción del equipo”.	Seguir las secciones del proceso “Aprovechamiento de partes” o “Donación” o “Destrucción del equipo” según corresponda.	Área de Biomedicina	Realizar las actividades propuestas en las secciones “Aprovechamiento de partes” o “Donación” o “Destrucción del equipo” según corresponda.

BIBLIOGRAFÍA

[1] V. Ruiz, “DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EVALUACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN LA EMPRESA TECNOCLÍNICA LTDA,” UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE, 2019.

[2] Ministerio de Salud, *LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE DONACIONES DE BIENES Y/O MATERIALES EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA POR SARS – COV -2 (COVID-19)*. Bogotá, 2020, p.13.

[3] Ministerio de Salud y Protección Social, *Resolución 4725 de 2005*, vol. 2005, no. Diciembre 26. Colombia, 2005, p. 31.

[4] Duque. L, “DISEÑO DE POLÍTICAS DE ADQUISICIÓN Y DE DISPOSICIÓN FINAL DE EQUIPOS BIOMÉDICOS PARA LA RED SUR ORIENTE E.S.E DE LA CIUDAD DE CALI”, Pasantía institucional, Universidad Autónoma de Occidente, 2018.