



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD**  
**DIRECCIÓN DE REGULACIÓN**

**GUIA TECNICA PARA EL  
MANEJO DE LAS PELICULAS  
RADIOGRAFICAS EN LOS  
SERVICIOS DE RADIOLOGIA**

**San Salvador, Diciembre 2007**

**AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y  
ASISTENCIA SOCIAL**

**Dr. José Guillermo Maza Brizuela  
Ministro de Salud**

**Dr. José Ernesto Navarro Marín  
Viceministro de Salud**

**Dr. José Roberto Rivas Amaya  
Director de Regulación**

**Dr. Humberto Alcides Urbina  
Director General de Salud**

**Dr. Mario Vicente Serpas  
Director de Vigilancia de la Salud**

**Dra. Ena García  
Directora de Planificación**

**Lic. Judith Zárate de López  
Directora de Administración y Finanzas**

## CREDITOS

LIC. BLANCA ELENA DE GODOY  
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL  
REGIONAL "SAN JUAN DE DIOS "DE SANTA ANA.

LIC. ANA ELIZABETH VENTURA ALVAREZ  
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL "SAN  
RAFAEL "DE SANTA TECLA.

LIC. SILVIA GLORIA BARRERA ESCOTO  
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGIA HOSPITAL NACIONAL DE  
MATERNIDAD DE SAN SALVADOR.

TEC. BLANCA YOLANDA DE QUIÑONEZ  
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGIA DE UNIDAD DE SALUD "DR.  
MAURICIO SOL NERIO", SAN JACINTO, SAN SALVADOR.

DR. HERBERT LEONEL DIAZ ORELLANA  
COLABORADOR TECNICO DE LA DIRECCION DE REGULACION.

## PRESENTACIÓN

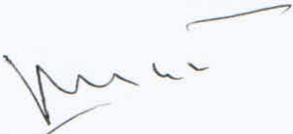
Con el propósito de contar con un documento que regule todo lo relacionado con el manejo de las películas radiográficas dentro de la red de los establecimientos de salud, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de la Dirección de Regulación, se complace en poner a disposición de los profesionales y técnicos del área de radiología de los diferentes establecimientos de salud, la presente "Guía Técnica para el Manejo de las Películas Radiográficas en los servicios de Radiología".

El documento de carácter regulatorio surge como una necesidad identificada por las Autoridades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y contiene las medidas apropiadas para operativizar internamente el proceso institucional.

Constituye una valiosa herramienta regulatoria y operativa que será de gran utilidad para el personal de los diferentes Hospitales Nacionales y establecimientos de la red que brindan los servicios de radiología, y su aplicación será de apoyo para la toma de decisiones y acciones a ejecutar.

Se espera que el presente documento sea utilizado y se de fiel cumplimiento a las instrucciones en él incluidas, contribuyendo con el ordenamiento de los procesos relacionados con el manejo de las películas radiográficas.



  
**Dr. José Guillermo Maza Brizuela**  
**Ministro de Salud**

# INDICE

CONTENIDO	PAGINA
▪ INTRODUCCIÓN.....	
▪ OBJETIVOS.....	1
▪ OBJETIVO GENERAL.....	1
▪ OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	1
▪ MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL.....	2
▪ DESARROLLO TÉCNICO .....	4
▪ SEGUIMIENTO Y EVALUACION.....	10
▪ GLOSARIO.....	11
▪ ANEXOS.....	15
▪ BIBLIOGRAFÍA.....	19

## INTRODUCCIÓN

La progresiva demanda en la utilización de los estudios de diagnóstico radiológico que busca lograr una mejor atención en salud de los usuarios, origina a la vez una considerable cantidad de productos de desecho de este tipo de estudios, los cuales ocasionan en muchos casos dificultades en el manejo de los mismos, por lo cual se vuelve necesario definir los lineamientos a seguir por el personal de salud de los servicios de radiología de la red de establecimientos para el manejo de las películas radiográficas.

La generación de productos de desecho al utilizar tecnologías relacionadas con la radiología médica demanda contar con un proceso definido para el manejo de éstos, para contribuir con su ordenamiento por la importancia que tienen en la salud y en el medio ambiente.

La presente guía contiene los lineamientos necesarios a cumplir en los distintos procesos relacionados con el manejo de las películas radiográficas en los servicios de radiología desde el almacenamiento, el control de calidad, la transferencia, el archivo, descarte, hasta la disposición final de las mismas.

La guía pretende además orientar al personal de salud en la realización de los procesos técnicos relacionados con el manejo de las películas radiográficas para contribuir a la estandarización a nivel institucional de estos procesos.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar al personal de los servicios de Radiología de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social una herramienta de trabajo que guíe el manejo adecuado de las películas radiográficas, desde el almacenamiento hasta su disposición final.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Establecer los procedimientos necesarios para el manejo de las películas radiográficas en los servicios de radiología de la red nacional de salud.
  
- Unificar los criterios para el manejo de las películas radiográficas en los servicios de radiología de los establecimientos de la red nacional de salud.

## MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL

Entre los materiales generados por los establecimientos de salud se encuentran las películas radiográficas, las cuales son clasificadas dentro de la categoría de residuos hospitalarios no peligrosos debido a que no poseen características de peligrosidad; de conformidad con la Ley del Medio Ambiente y los Convenios ambientales y de salud aplicables, tales como el Convenio de Basilea, sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación y el Acuerdo Regional Centroamericano sobre el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación, clasificándose en la categoría B 1180 como desechos de películas fotográficas que contengan haluros de plata y plata metálica.

Dado que las películas radiográficas poseen metales que pueden ser reutilizados, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo a la legislación vigente y a los Convenios Internacionales antes descritos, establece que donar o vender las películas radiográficas a personas naturales o jurídicas que puedan recuperar los metales contenidos en las mismas es la alternativa más adecuada. Asimismo establece que en caso contrario deben ser depositadas en un relleno sanitario que cuente con permiso ambiental.

La película para radiografía tiene cuatro componentes básicos:

- Base de la película, la cual es una pieza flexible de plástico poliéster que mide 0.2 mm de espesor y está constituida de modo que soporta el calor, la humedad y la exposición química. La base de la película es transparente y tiene un ligero tinte azul que sirve para resaltar el contraste y mejorar la calidad de la imagen; su finalidad básica consiste en proporcionar un apoyo estable para la emulsión, que es delicada, además de darle resistencia.
- Capa de adhesivo, que consiste en una capa delgada de material adhesivo que recubre por ambos lados a la base de la película; la cual se agrega antes de aplicar la emulsión y sirve para que ésta quede unida a la base.

- Emulsión de la película, que constituye una cubierta que se une por ambos lados a la base de la película mediante una capa de adhesivo para que la placa tenga mayor sensibilidad a la radiación X. La emulsión es una mezcla homogénea de gelatina y cristales de haluro de plata. También existen películas radiográficas de una sola emulsión, como las mamografías.
  - La gelatina se emplea para suspender y dispersar de manera uniforme millones de cristales microscópicos de haluro de plata sobre la base de la película. Durante el procesamiento, la gelatina sirve para absorber las soluciones procesadoras y permitir que los químicos reaccionen con los cristales de haluro de plata.
  - Los cristales de haluro son compuestos químicos sensibles a las radiaciones y la luz que se utilizan en la película para radiografía, se componen de plata y un halógeno, que pueden ser bromo o yodo. El bromuro de plata y el yoduro de plata son dos tipos de haluro de plata que se encuentran en forma de cristales en la emulsión de la película; la emulsión típica contiene bromuro de plata en un 80 a 99 % más 1 a 10 % de yoduro de plata. Los cristales absorben la radiación durante la exposición y almacenan energía de ésta.
- Capa protectora: es una cubierta delgada y transparente que se coloca sobre la emulsión; sirve para proteger la superficie de la emulsión de la manipulación, y de daños mecánicos y de procesamiento.

# DESARROLLO TÉCNICO

## 1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Los diferentes establecimientos de la red del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que proporcionan servicios de Radiología e Imagenología no cuentan con una guía para el manejo adecuado de las películas radiográficas y por lo tanto cada uno maneja este tipo de recursos de diferente manera, entre ellas se mencionan dos modalidades principalmente:

### Modalidad 1:

- Se mantienen los archivos de estudios radiográficos activos por 3 años como máximo.
- Se depuran los archivos cada cierto tiempo.
- Se descartan las películas vencidas, rechazadas, etc. periódicamente.
- Los estudios radiográficos son resguardados por el establecimiento.

### Modalidad 2:

- Se mantienen en archivo únicamente por un año los estudios de pacientes hospitalizados.
- Se entregan los estudios a los pacientes de la consulta externa y referida y en control post hospitalización.
- Se descartan las películas vencidas, rechazadas, depuradas, etc. periódicamente.

En las modalidades 1 y 2 mencionadas el material radiográfico es resguardado en la bodega, para ser vendido posteriormente a personas naturales o jurídicas dedicadas al comercio de los materiales señalados.

Considerando que en la actualidad la demanda de los servicios de radiología e imagenología se ha incrementado progresivamente, el volumen de películas radiográficas generadas, se ha incrementado a un nivel de 824,141 estudios radiográficos en promedio anual, en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, durante los últimos cinco años. Todo este volumen de estudios radiográficos genera dificultades considerables para el almacenamiento y conservación adecuada, y cada establecimiento ha desarrollado sus propias políticas y lineamientos al respecto. Por lo cual se vuelve necesario estandarizar los procedimientos utilizados para el manejo adecuado de las películas radiográficas.

El análisis de causalidad del problema del manejo no adecuado de las películas radiográficas por los establecimientos de salud identifica los siguientes factores:

- No existen disposiciones específicas ni mecanismos estandarizados para el manejo de las películas radiográficas en los establecimientos de salud de la red.
- Incremento de la demanda de los servicios de Radiología, con la consiguiente acumulación de películas radiográficas.

## **2. PROCESOS PARA EL MANEJO DE LAS PELICULAS RADIOGRAFICAS**

Los servicios de Radiología de la red del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social deben seguir una secuencia de procedimientos regulados para el manejo de las películas, (ver flujograma en Anexo No. 1), los cuales se establecen a continuación para su debido cumplimiento.

### **2.1 ALMACENAMIENTO**

El almacenamiento de las películas radiológicas no expuestas, debe mantenerse a una temperatura entre 10 y 21 °C y según las indicaciones del fabricante, colocando las cajas en forma vertical y con visibilidad de la fecha de vencimiento, en espacios higiénicos, ventilados, secos, no expuestos a la luz, libres de sustancias químicas, colocadas en estantería o anaqueles, protegidas de la intemperie y con acceso restringido a personas ajenas al servicio.

El mecanismo de control del almacenamiento debe ser llevado por el personal responsable, de acuerdo a los lineamientos administrativos definidos para los suministros en los almacenes institucionales.

De acuerdo a las posibilidades institucionales se debe procurar el uso de equipos radiológicos con sistemas de almacenamiento digital de imágenes, por ser una tecnología no contaminante y que permite guardar grandes volúmenes de estudios.

Tanto en el almacenamiento como en el resto de los procedimientos previos a la disposición final, se debe evitar la contaminación de las películas radiográficas con sustancias de características peligrosas. (Ver Anexo 2).

### **2.2. CONTROL DE CALIDAD Y LECTURA DE IMÀGENES**

Luego de realizados los estudios radiográficos, cierto porcentaje de las

radiografías son rechazadas y descartadas en el control de calidad de imágenes interno, efectuado inmediatamente por el técnico responsable, quien evalúa de acuerdo a los siguientes criterios:

- Variaciones técnicas (baja o alta densidad óptica)
- Movimientos involuntarios del paciente
- Artefactos en la imagen
- Fallas en los equipos
- Problemas de revelado
- Falla humana

Posteriormente los estudios radiográficos válidos son analizados e interpretados por los médicos radiólogos.

## **2.3 ARCHIVO**

Los estudios radiográficos válidos son archivados por el personal responsable del servicio de radiología, clasificándolos de la siguiente forma:

A. Archivos activos, son aquéllos que son utilizados frecuentemente por interés del usuario e institucional, cumpliendo los siguientes criterios:

- Fecha, número de expediente, nombre del usuario y tipo de estudio.
- Antigüedad hasta 3 años, como máximo.

Después del período de tiempo máximo, los estudios radiográficos son descartados o clasificados en el archivo pasivo, si cumplen los criterios respectivos.

B. Archivos pasivos, se consideran aquéllos de uso ocasional y que responden a los siguientes criterios:

- Interés epidemiológico
- Procesos legales y de fiscalización externa
- Procesos administrativos institucionales
- Estudios de casos clínicos, investigaciones, enseñanza, docencia etc.
- Casos históricos
- Antigüedad máxima de 3 años como archivo pasivo.

En los servicios de radiología se deben registrar y archivar las películas radiográficas retornadas por los usuarios tomando en cuenta los criterios establecidos en los archivos activos y pasivos. Asimismo cuando un estudio radiográfico se hubiese prestado al médico tratante u otro personal de salud, este debe ser retornado y archivado oportunamente. Esto aplica además para las radiografías obtenidas por los equipos móviles.

## **2.3 TRANSFERENCIA**

El personal del servicio de radiología hace entrega del estudio radiográfico al usuario o institución que lo requiera, en un sobre de papel poroso de 15 x 18 pulgadas, identificado con los siguientes datos:

- Nombre del establecimiento
- Nombre del usuario
- Numero de Registro
- Fecha
- Estudio realizado

Se debe responsabilizar y concienciar a los usuarios en el momento de la entrega del estudio radiográfico en el manejo y cuidado del mismo, considerando su importancia diagnóstica, de tratamiento y evolución brindando indicaciones claras al usuario tales como:

- Conservar los estudios radiográficos en buen estado.

- Devolver al servicio de radiología las radiografías, cuando éstas ya no sean utilizadas para fines clínicos.
- No quemar o tirar las películas radiográficas.

La transferencia debe realizarse mediante un mecanismo de control en los libros de registro correspondientes o vales de préstamo, para documentar la entrada y salida de los estudios.

## **2.4 DESCARTE**

Se deben descartar todas aquellas películas radiográficas rechazadas por el control de calidad de imágenes efectuado por el técnico responsable, de acuerdo a los criterios anteriormente señalados y también aquellos estudios válidos que cumplan con el criterio de antigüedad, sean estos activos o pasivos.

El personal del servicio de radiología debe colocar en recipientes rígidos como cajas de cartón u otros las películas radiográficas descartadas con dimensiones iguales a 17" X 19"; dispuestas de tal forma que se adecuen al depósito que las contiene, asimismo estos recipientes deben ser rotulados de acuerdo a su contenido y peso, el cual no debe exceder 25 libras.

## **2.5 RESGUARDO**

Las cajas debidamente rotuladas deben ser ubicadas en un lugar resguardado y en condiciones higiénicas ambientales.

## **2.6 DISPOSICIÓN FINAL**

Para la disposición final, las películas radiográficas se pueden donar o vender a personas naturales o jurídicas que puedan recuperar los metales de valor, como es la plata. En caso contrario, las películas radiográficas deben ser entregadas al servicio de recolección municipal, para ser depositadas en un relleno sanitario que cuente con el permiso ambiental correspondiente.

### 3. SEGUIMIENTO Y EVALUACION

Con el objeto del seguimiento y evaluación oportuna del manejo de las películas radiográficas en los establecimientos de salud, se deben atender las siguientes disposiciones:

- Seguimiento y evaluación del manejo de las películas radiográficas por las direcciones locales, de acuerdo a las siguientes acciones :
  - ◆ Monitorear el servicio de radiología.
  - ◆ Solicitar informes periódicos a la Administración y a la Jefatura del servicio de radiología acerca del manejo de las películas radiográficas.
  - ◆ Evaluar en forma semestral y anual el manejo de las películas radiográficas.
  
- Divulgar los contenidos de la Guía Técnica para el Manejo de las Películas Radiográficas con el personal de salud de los servicios de radiología, para su conocimiento y aplicación.
  
- Incluir el tema del manejo adecuado de las películas radiográficas en los proyectos de mejora continua de los establecimientos de salud.

## GLOSARIO

**ALMACENAMIENTO:** acción de almacenar, reunir, conservar, guardar o depositar sustancias, residuos y desechos peligrosos en bodegas, almacenes o contenedores. Acción de retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición.

**CONTAMINACIÓN:** es la presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo, o de los bienes y recursos naturales en general, conforme lo establece la ley.

**CONTAMINANTE:** toda materia, elemento, compuesto, sustancia, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente.

**DESCARTE:** Comprende la selección, clasificación, segregación, o separación de ciertas sustancias activas o inactivas que cumplen con criterios para su eliminación. Es realizada por jefes y técnicos de los servicios clínicos y/o diagnósticos avalados por medio de actas de descarte.

**DESECHOS:** material o energía resultante de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente.

**DESECHOS PELIGROSOS:** cualquier material sin uso directo o descartado permanentemente que por su actividad química o por sus características

corrosivas, reactivas, inflamables, tóxicas, explosivas, combustión espontánea, oxidante, infecciosas, bioacumulativas, ecotóxicas, o radioactivas u otras características, que ocasionen peligro o ponen en riesgo la salud humana o el ambiente, ya sea por si solo o al contacto con otro desecho.

**DESECHOS SÓLIDOS:** son aquéllos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables.

**DISPOSICION FINAL:** Técnicas de eliminación, transformación y /o uso de bienes de consumo por métodos amigables con el ambiente (reciclaje o reutilización, especialmente). Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.

**EMULSION:** una capa de la película radiográfica adherida a la base de la película por una capa adhesiva; es una mezcla de gelatina y cristales de haluro de plata.

**HALURO DE PLATA:** Termino genérico para las combinaciones de plata y halógeno (flúor, cloro, bromo y yodo).

**IMAGENOLOGÍA MÉDICA:** es una aplicación de la Ingeniería a la Medicina para la adquisición de imágenes del cuerpo humano.

**IMPACTO AMBIENTAL:** cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por la acción humana o de fenómenos naturales en un área de influencia definida.

**MANEJO:** se entiende la recolección, el transporte y la eliminación de los desechos peligrosos o de otros desechos, incluida la vigilancia de los lugares de eliminación.

**MEDIDA DE PREVENCIÓN:** estrategia, acción o medida destinada a evitar los impactos ambientales negativos de una política, plan, programa, actividad, obra o proyecto.

**MEDIO AMBIENTE:** el sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia en el tiempo y el espacio.

**MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO:** aquel movimiento de desechos peligrosos o residuos peligrosos procedente de una zona sometida a la jurisdicción nacional de un Estado y destinado a una zona sometida a la jurisdicción nacional de otro Estado, o a través de esta zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción nacional de ningún Estado, o a través de esta zona, siempre que el movimiento afecte a dos Estados por lo menos.

**PELÍCULA RADIOLÓGICA:** película no expuesta que se utiliza para los estudios de radiología.

**PELÍCULA RADIOGRÁFICA:** película expuesta a los Rayos X, dando como resultado una imagen visible después del proceso de revelado. También se denomina radiografía o estudio radiográfico.

**PERMISO AMBIENTAL:** acto administrativo por medio del cual el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo a la Ley del Medio Ambiente y su Reglamento, a solicitud del titular de una actividad, obra o proyecto, autoriza a que éstas se realicen, sujetas al cumplimiento de las condiciones que este acto establezca.

**RADIOLOGÍA:** ciencia o el estudio de la radiación y su uso en la Medicina.

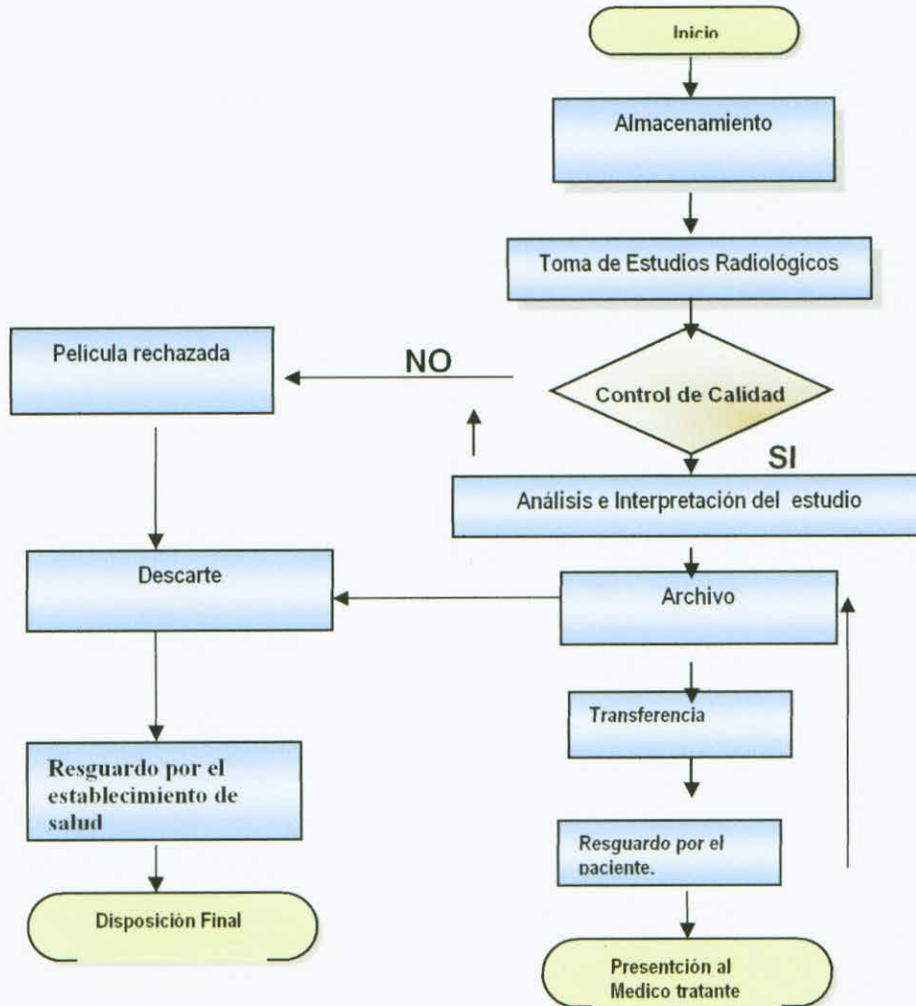
**RADIOGRAFÍA DIGITAL:** sistema de obtención de imágenes sin película; técnica para capturar imágenes radiográficas por medio de un sensor, el cual las descompone en unidades electrónicas para guardarlas en una computadora u observarlas en su monitor.

**RECOLECCIÓN:** acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos, a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reutilización o a los sitios de disposición final.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### FLUJOGRAMA DE PROCESOS DE LAS PELÍCULAS RADIOGRÁFICAS



## ANEXO 2

### LISTA DE CARACTERÍSTICAS PELIGROSAS

CLASE DE LAS NACIONES UNIDAS	CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS
1	H1	<b>EXPLOSIVOS:</b> Por sustancia explosiva o desecho se entiende toda sustancia o desecho sólido o líquido ( o mezcla de sustancias o desechos ) que por sí misma es capaz mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante
3	H3	<b>LÍQUIDOS INFLAMABLES:</b> Por líquidos inflamables se entiende aquellos líquidos, o mezclas de líquidos, o líquidos con sólidos en solución o suspensión ( por ejemplo, pinturas, barnices, lacas, etc. pero sin incluir sustancias o desechos clasificados de otra manera debido a sus características peligrosas ) que emiten vapores inflamables a temperaturas no mayores de 60.5 grados C, en ensayos con cubeta cerrada, o no más de 65.6 grados C, en ensayos con cubeta abierta.
4.1	H4.1	<b>SÓLIDOS INFLAMABLES:</b> Se trata de los sólidos, o desechos sólidos, distintos a los clasificados como explosivos, que en las condiciones prevaecientes durante el transporte son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.
4.2	H4.2	<b>SUSTANCIAS O DESECHOS SUSCEPTIBLES DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA:</b> Se trata de sustancias o desechos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte, o de calentamiento en contacto con el aire, y que pueden entonces encenderse.
4.3	H4.3	<b>SUSTANCIAS O DESECHOS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, EMITEN GASES INFLAMABLES:</b> Sustancias o desechos que, por reacción con el agua, son susceptibles de inflamación espontánea o de emisión de gases inflamables en cantidades peligrosas.
5.1	H5.1	<b>OXIDANTES:</b> Sustancias o desechos que, sin ser necesariamente combustibles, pueden, en general, al ceder oxígeno, causar o favorecer la combustión de otros materiales.

CLASE DE LAS NACIONES UNIDAS	CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS
5.2	H5.2	<b>PERÓXIDOS ORGÁNICOS:</b> Las sustancias o los desechos orgánicos que contienen la estructura bivalente o son sustancias inestables térmicamente que pueden sufrir una descomposición auto acelerada exotérmica.
6.1	H6.1	<b>TÓXICOS (VENENOS) AGUDOS:</b> Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.
6.2	H6.2	<b>SUSTANCIAS INFECCIOSAS:</b> Sustancias o desechos que contienen microorganismos viables o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el hombre.
8	H8	<b>CORROSIVOS:</b> Sustancias o desechos que, por acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan, o que, en caso de fuga, pueden dañar gravemente, o hasta destruir, otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.
9	H10	<b>LIBERACIÓN DE GASES TÓXICOS EN CONTACTO CON EL AIRE O EL AGUA:</b> Sustancias o desechos que, por reacción con el aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.
9	H11	<b>SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS):</b> Sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos, o de penetrar en la piel, puedan entrañar efectos retardados o crónicos, incluso la carcinogénesis.
9	H12	<b>ECOTÓXICOS:</b> Sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos inmediatos o retardados en el medio ambiente, debido a la bioacumulación o los efectos tóxicos en los sistemas bióticos.
9	H13	<b>SUSTANCIAS QUE PUEDEN, POR ALGÚN MEDIO, DESPUÉS DE SU ELIMINACIÓN, DAR ORIGEN A OTRA SUSTANCIA, POR EJEMPLO, UN PRODUCTO DE LIXIVIACIÓN, QUE POSEE ALGUNA DE LAS CARACTERÍSTICAS ARRIBA EXPUESTAS.</b>

FUENTE: CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN ADOPTADO POR LA CONFERENCIA DE PLENIPOTENCIARIOS DEL 22 DE MARZO DE 1989. ENTRÓ EN VIGOR EL 5 DE MAYO DE 1992.

## BIBLIOGRAFÍA

- Basel Action Network, Technical Working Group of the Basel Convention. 11 Recomendaciones para mejorar el manejo de los Residuos Patológicos. Abril, 1999.
- D'Alessandro, M. "Computers in radiology, the totally digital radiology department of the future" SIGBIO Newsletter, 1988, Vol. 10, No. 4
- Eastman Kodak Company. Elementos de Radiografía. 1980.
- Garate Rojas, Manuel. Fundamentos de la Técnica Radiográfica. Ancora S.A. Ediciones Médicas. Pau Clarís. 151 Barcelona, España. Primera Edición 1986.
- Haring Jansen. Radiología Dental: Principios y Técnicas. Segunda Edición. Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. México 2002.
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Normas para la depuración y descarte de bienes de consumo de los Centros de Atención del ISSS. Junio 2006.
- Leotta, D.F., Kim, Y. "Requirements for picture archiving and communications "IEEE Engineering in medicine and biology, Vol. 12, No.1.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Código de Salud con las últimas reformas hasta el 27 de Marzo de 1996. Diario Oficial, tomo 330, Numero 61 de fecha 27 de Marzo de 1996.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Funciones Esenciales de Salud Pública en El Salvador .Mayo de 2001.

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guía para la elaboración de Documentos Regulatorios, San Salvador, El Salvador, Marzo 2007.
  
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Programa de Descontaminación de áreas críticas. Manejo ambientalmente adecuado de sustancias, residuos y desechos peligrosos 2006.
  
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Reglamento Especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos. 31 de Mayo de 2000.
  
- Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios. Convenio ALA 91-33 entre la Unión Europea y los Gobiernos Centroamericanos. Gestión y Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios. Manual para técnicos e inspectores de saneamiento. San José, Costa Rica. 1998.
  
- Sastre, Roberto; De Aza, Salvador; San Román, Julio. Biomateriales. CYTED: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Litográfica Faenza.



EL SALVADOR

un gobierno con sentido humano