



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD MILITAR
SUBDIRECCION DE SALUD



DIRECTIVA PERMANENTE

Directiva N° **003**

Radicado N° **425255** /MDN-CGFM-DGSM-SS-GSP-23.1

Bogotá D.C., **28 DIC 2016**

Asunto: LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS Y VERTIMIENTOS PUNTUALES A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES Y A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO PÚBLICO.

Para: DIRECCIONES DE SANIDAD EJERCITO- ARMADA - FUERZA AÉREA
ESTABLECIMIENTOS DE SANIDAD MILITAR

1. OBJETO Y ALCANCE

a. Finalidad

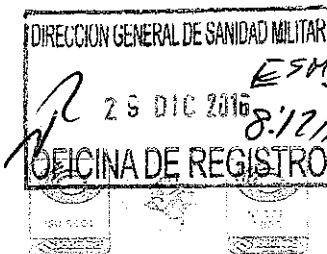
- 1) Establecer los lineamientos para el manejo de aguas residuales no domésticas y vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.
- 2) Implementar estrategias tendientes a la minimización del impacto que puedan producir al realizar los vertimientos a los sistemas de alcantarillado sin previo tratamiento.
- 3) Brindar a los Establecimientos de Sanidad Militar, las herramientas necesarias para implementar los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.
- 4) Cumplir con la normatividad nacional de vertimientos.

b. Referencias

Para la construcción de los "Lineamientos para el manejo de aguas residuales no domésticas y vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público" del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, se toma como base la normatividad vigente, así como también los parámetros generales previstos en la misma, con los contenidos mínimos requeridos y con los demás adicionales que son pertinentes y de utilidad para ejecución del proceso.

1. Constitución Política de Colombia de 1991, Título II, capítulo 3.
2. Ley Novena, Título III, de 1979. Código Sanitario Nacional.

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"
Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 ext. 1063
www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co -anaceneht.paladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co



3. Ley 99 de 1993, Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Título VIII, Art 49 al 59, 62.
4. Ley 1333 de 2009, Por la cual se establece el procedimiento Administrativo Sancionatorio Ambiental
5. Ley 352 de 1997. Por la cual se reestructura el sistema de salud y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad social para las Fuerzas Militares y la Policía nacional.
6. Ley 09 de 1979 Código Sanitario, Establece los procedimientos y las medidas para llevar a cabo la regulación y control de los vertimientos
7. Decreto Ley 2811 de 1974, Código Nacional de los Recursos Naturales.
8. Decreto 1594 de 1984, Define los límites permisibles para el vertimiento o descarga de residuos líquidos a un cuerpo de agua o alcantarillado Sanitario.
9. Decreto 3930 de 2010, Define las disposiciones en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
10. Decreto Ley 1795 del 2000. Por el cual se estructura el Sistema de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional.
11. Decreto 4741 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
12. Acuerdo 062 de julio 31 de 2015, Por el cual se definen las Políticas Generales y se señalan los lineamientos para la Promoción de la Salud, Prevención de la Enfermedad, Vigilancia en Salud Pública, y Asesoría a las acciones de Salud Ambiental en el SSMP"
13. Decreto 1076 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
14. Resolución 2659 de 2015, Por la cual se modifica el artículo 21 de la resolución 0631 de 2015.
15. Resolución 1164 de 2002, por la cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión Integral de residuos hospitalarios y similares.
16. Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015, Por la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
17. Resolución 3957 de 2009 Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.
18. Resolución 2003 de 2014 Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud.



19. Directiva Permanente 002 de 2014 Directrices para la actualización y uso de la herramienta de autoevaluación de estándares de calidad de la capacidad tecno científica y sus formatos, en los Establecimientos de Sanidad Militar.

C. Vigencia

Permanente a partir de la fecha de su expedición.

2. INFORMACION

En la prestación de servicios de salud existen actividades que generan aguas residuales no domésticas (Vertimientos) que son descargadas a las redes de alcantarillado y por sus características pueden generar contaminación a los recursos hídricos, si no cumplen estándares de calidad (exceptuando los vertimientos de agua residual doméstica realizados al sistema de alcantarillado público), esta actividad obliga a solicitar el permiso de vertimientos ante la autoridad ambiental.

En consecuencia existen dos tipos de sustancias las cuales deben tener un manejo especial:

- Sustancia de interés ambiental: Son los compuestos, elementos, sustancias y parámetros indicadores de contaminación fisicoquímica y biológica, que permiten evaluar la calidad del vertimiento y su efecto sobre el recurso hídrico.
- Sustancia de interés sanitario: Sustancias químicas, elementos o compuestos que pueden causar daños o son tóxicos para la salud humana o cualquier forma de vida acuática. Se consideran sustancias de interés sanitario las sustancias contenidas en el Decreto 1076 de 2015.

Dados los servicios que se tienen en los diferentes niveles de atención de los Establecimientos de Sanidad Militar y Hospitales Militares Regionales, es importante que se tenga parametrizado y se implementen las estrategias pertinentes para dar cumplimiento a normatividad nacional la cual reglamenta el uso del recurso hídrico y sus vertimientos.

3. EJECUCIÓN.

a. Misión General

La Dirección General de Sanidad Militar en coordinación con las Direcciones de Sanidad de las Fuerzas Militares, emite lineamientos en materia ambiental, para la ejecución por parte de los Establecimientos de Sanidad Militar, buscando cumplir la normatividad ambiental vigente.

b. Misiones Particulares

1) Dirección General de Sanidad Militar

- a) Asesorar y acompañar a las Direcciones de Sanidad Militar de Ejército, Armada y Fuerza Aérea en la ejecución de la presente Directiva.



- b) Controlar el cumplimiento de lo establecido en la presente Directiva, a través de los informes de seguimiento que envíen las Direcciones de Sanidad.
 - c) Evaluar de manera semestral, la finalidad de la Directiva para rediseñar y/o ajustar los lineamientos, directrices, políticas y estrategias establecidas en la misma, con el fin de realizar el mejoramiento continuo, esta retroalimentación se enviara a las Direcciones de sanidad.
- 2) Direcciones de Sanidad de Ejército, Armada y Fuerza Aérea Colombiana
- a) Difundir la presente Directiva a los Establecimientos de Sanidad Militar correspondientes a cada una de las Direcciones de Sanidad Militar Ejército, Armada y Fuerza Aérea.
 - b) Asesorar y hacer seguimiento al cumplimiento de las actividades ejecutadas por los Establecimientos de Sanidad Militar de cada Fuerza proyectadas en la presente Directiva.
 - c) Enviar a la Dirección General de Sanidad Militar los informes de manera semestral, con el seguimiento a las actividades planificadas según el anexo II Gradualidad e implementación.
- 3) Establecimientos de Sanidad Militar
- a) Ejecutar los lineamientos emitidos en el presente documento.
 - b) Asignar un coordinador para el programa de Salud Ambiental, quien se encargara de ejecutar, socializar y promover las actividades definidas en la presente Directiva.
 - c) Elaborar el plan anual de compras contemplando las necesidades específicas del Establecimiento de Sanidad Militar, en cuanto a bienes y servicios requeridos para la implementación de la presente Directiva.

C. Instrucciones Generales de Coordinación

- a) Dirección General de Sanidad Militar.

Seguir, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente Directiva, a cargo del Grupo de Salud Pública, a través del Líder Salud Ambiental teléfono 3238555 ext. 1060-1063, correo electrónico anaceneht.paladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co.

- b) Dirección de Sanidad Militar (EJC – ARC –FAC).

Coordinar la difusión de la Directiva y controlar la implementación de las actividades que a nivel de los Establecimientos de Sanidad Militar se deben cumplir, esta difusión se hará durante el primer trimestre de la vigencia.

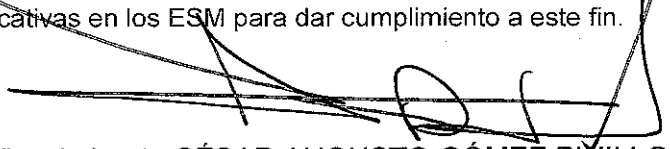
- c) Establecimientos de Sanidad Militar (EJC – ARC –FAC).



Desarrollar las actividades del programa en las fechas y características establecidas en la presente Directiva.

4. DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

Todos los gastos que demande el cumplimiento de la presente Directiva, serán con cargo al presupuesto de cada una de las Direcciones de Sanidad asignados por el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal y disposiciones vigentes en lo correspondiente al manejo de residuos hospitalarios y similares y rubros que impliquen adecuaciones locativas en los ESM para dar cumplimiento a este fin.


Vicealmirante CÉSAR AUGUSTO GÓMEZ PINILLOS
Director General de Sanidad Militar

AUTENTICA


Teniente Coronel Ricardo Arana Medina
Subdirector Subdirección de Salud (E)

ANEXO I: Lineamientos para el manejo de aguas residuales no domésticas y vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

ANEXO II: Gradualidad e implementación

ANEXO III: Clasificación de residuos ESM - SSFM

DISTRIBUCION:

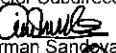
Original : Grupo salud Publica – Dirección General de Sanidad Militar

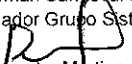
Copia No.1: Salud Ambiental – Dirección de Sanidad Ejército

Copia No.2: Salud Ambiental – Dirección de Sanidad Naval

Copia No.3: Salud Ambiental – Dirección de Sanidad Fuerza Aérea

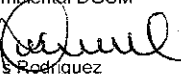
Vo Bo: TC. Ricardo Arana Medina 
Subdirector Subdirección de Salud (E)

Vo Bo: P.A. 
PD. German Sandoval Pinzon
Coordinador Grupo Sistemas de Gestión

Vo Bo: PD. Alexandra Martínez Vargas 
Coordinador Planeación y desarrollo institucional

Vo Bo: PD. Janeth Jorda Durán 
Coordinador Grupo de Asuntos Legales

Elaboró: OPS. Anaceneht Paladines Gómez 
Líder Salud Ambiental DGSM

Reviso: P.A.T. 
SMSM. Dennis Rodríguez
Coordinador Grupo de Salud Pública



ANEXO I

LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS Y VERTIMIENTOS PUNTUALES A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES Y A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO PÚBLICO.

DEFINICIONES

Carga contaminante. Es el producto de la concentración másica promedio de una sustancia por el caudal volumétrico promedio del líquido que la contiene determinado en el mismo sitio; en un vertimiento se expresa en kilogramos por día (kg/d).

Cauce natural. Faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias.

Cauces artificiales. Conductos descubiertos, contruidos por el ser humano para diversos fines, en los cuales discurre agua de forma permanente o intermitente.

Caudal ambiental. Volumen de agua necesario en términos de calidad, cantidad, duración y estacionalidad para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y para el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo de la fuente de la cual dependen tales ecosistemas.

Concentración de una sustancia, elemento o compuesto en un líquido. La relación existente entre su masa y el volumen del líquido que lo contiene.

Cuerpo de agua. Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento.

DBO: La demanda bioquímica de oxígeno (DBO) es un parámetro que mide la cantidad de oxígeno consumido al degradar la materia susceptible de ser consumida u oxidada por medios biológicos que contiene una muestra líquida, disuelta o en suspensión.

DQO: La demanda química de oxígeno (DQO) es un parámetro que mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Se utiliza para medir el grado de contaminación y se expresa en miligramos de oxígeno diatómico por litro (mgO₂/l).

Norma de vertimiento. Conjunto de parámetros y valores que debe cumplir el vertimiento en el momento de la descarga.

Parámetro. Variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico.

Punto de control del vertimiento. Lugar técnicamente definido y acondicionado para la toma de muestras de las aguas residuales de los usuarios de la autoridad ambiental o de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, localizado entre el sistema de tratamiento y el punto de descarga.

Punto de descarga. Sitio o lugar donde se realiza un vertimiento al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo.

Recurso hídrico. Aguas superficiales, subterráneas, meteóricas y marinas.



Toxicidad. La propiedad que tiene una sustancia, elemento o compuesto, de causar daños en la salud humana o la muerte de un organismo vivo.

Sustancia de interés ambiental: Son los compuestos, elementos, sustancias y parámetros indicadores de contaminación fisicoquímica y biológica, que permiten evaluar la calidad del vertimiento y su efecto sobre el recurso hídrico, por ejemplo: color, grasas y aceites, temperatura, pH, tensoactivos, sólidos sedimentables, entre otros.

Sustancia de interés sanitario: Sustancias químicas, elementos o compuestos que pueden causar daños o son tóxicos para la salud humana o cualquier forma de vida acuática. Se consideran sustancias de interés sanitario las sustancias contenidas en el Decreto 1076 de 2015 Sección 4. Vertimientos, artículo. 2.2.3.3.4.1. Sustancias de interés sanitario. Considérense sustancias de interés sanitario las siguientes: Arsénico, Plomo, Bario, Selenio, Cadmio, Acenafeno, Cianuro, Acroleína, Cobre, Acrilonitrilo, Cromo, Benceno, Mercurio, Bencidina, Níquel, Tetracloruro de Carbono (Tetraclorometano), Plata.

Vertimiento: Cualquier descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o a un alcantarillado.

Usuario: Toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que utilice agua tomada directamente del recurso de un acueducto, o cuya actividad pueda producir vertimiento directo o indirecto al recurso.

CARACTERIZACION DE VERTIMIENTOS EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD.

Por la complejidad de establecer el diagnóstico a nivel nacional y las particularidades de cada Establecimiento, se toma como base el procedimiento consignado en el Decreto 1076 de 2015, ARTICULO 2.2.6.1.2.3. *Procedimiento mediante el cual se puede identificar si un residuo o desecho es peligroso*, el cual se basa en los siguientes enunciados:

a) Con base en el conocimiento técnico sobre las características de los insumos y procesos asociados con el residuo generado, se puede identificar si el residuo posee una o varias de las características que le otorgarían la calidad de peligroso.

b) A través de las listas de residuos o desechos peligrosos contenidas en el Anexo I y II del presente decreto.

c) A través de la caracterización físico-química de los residuos o desechos generados.

Se establece el diagnóstico de las sustancias generadas con base en la obtención de fichas técnicas y de seguridad de materias primas, caracterización por propiedades química, físicas, peligrosidad, entre otros y documentos de referencia en cuanto resultados de laboratorio de aguas residuales.

Con base en este procedimiento se describen los tipos de residuos resultantes de los Establecimientos de Sanidad Militar, para el caso, no se hace diferenciación de niveles de atención, se describe de manera general los posibles residuos generados según las áreas. Ver anexo III.

MEDIDAS Y ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DESCARGAS

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"
Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 Ext 1063
www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co – anaceneht.paladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co



Los residuos de los laboratorios presentan una gran problemática debido a que se generan en gran cantidad y en su mayoría son en cantidades que se convierten en residuos peligrosos, tanto fisicoquímico, toxicológico y para el medio ambiente.

Se debe pensar en la opción de implementar estrategias que busquen minimizar o reducir los residuos generados y la sustitución de reactivos Ver Anexo III

Pasos:

- Separar los residuos adecuadamente evitando las mezclas que aumentan el riesgo de peligrosidad.
- Envasar y etiquetar claramente el tipo de residuo generado y llevarlo a su sitio de almacenamiento.
- Se debe llevar un registro de todos los residuos producidos.
- Suministrar al gestor externo la información concerniente al tipo de residuo entregado.
- Debe estar en un sitio ventilados y permanecer cerrados, y en especial los que tengan componentes de solventes (por evaporación).

NORMATIVIDAD DECRETO 1076 DE 2015

En consecuencia se establecen las siguientes prohibiciones de acuerdo a la norma:

PROHIBICIONES

Artículo 2.2.3.3.4.3. Prohibiciones No se admite vertimientos:

1. *En las cabeceras de las fuentes agua.*
2. *En acuíferos.*
3. *En los cuerpos de aguas o aguas costeras, destinadas para recreación y usos afines que impliquen contacto primario, que no permita cumplimiento del criterio de calidad.*
4. *En un sector aguas arriba las bocatomas agua potable, en extensión que determinará, en cada caso, la autoridad ambiental competente.*
5. *En cuerpos agua que la autoridad ambiental competente declare total o parcialmente protegidos, de acuerdo con los Artículos 70 y 137 del Decreto -Ley 2811 1974.*
6. *En calles calzadas y canales o sistemas de alcantarillados para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan única destinación.*
7. *No tratados provenientes de embarcaciones, buques, naves u otros medios transporte marítimo, fluvial o lacustre, en aguas superficiales dulces, y marinas.*
8. *Sin tratar, provenientes lavado vehículos aéreos y terrestres, del lavado de aplicadores manuales y aéreos, de recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.*
9. *Que alteren las existentes en un cuerpo de agua que lo hacen apto para todos los usos determinados en artículo 2.2.3.3.2.1 del presente decreto.*
10. *Que ocasionen altos riesgos para la salud o para los recursos hidrobiológicos.*

Artículo 2.2.3.3.4.4. Actividades no permitidas. No se permite el desarrollo de las siguientes actividades:

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"

Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 Ext 1063

www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co – anaceneht.paladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co



1. El lavado de vehículos de transporte aéreo y terrestre en las orillas y en los cuerpos de agua, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques.
2. La utilización del recurso hídrico, de las aguas lluvias, de las provenientes de acueductos públicos o privados, de enfriamiento, del sistema de aire acondicionado, de condensación y/o de síntesis química, con el propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad al punto de control del vertimiento.
3. Disponer en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas, y sistemas de alcantarillado, los sedimentos, lodos, y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo. Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales en materia de residuos sólidos.

Artículo 2.2.3.3.4.8. Rigor subsidiario de la norma de vertimiento. La autoridad ambiental competente con fundamento en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, podrá fijar valores más restrictivos a la norma de vertimiento que deben cumplir los vertimientos al cuerpo de agua o al suelo.

Así mismo, la autoridad ambiental competente podrá exigir valores más restrictivos en el vertimiento, a aquellos generadores que aun cumpliendo con la norma de vertimiento, ocasionen concentraciones en el cuerpo receptor, que excedan los criterios de calidad para el uso o usos asignados al recurso. Para tal efecto, deberá realizar el estudio técnico que lo justifique.

Parágrafo. En el cuerpo de agua y/o tramo del mismo o en acuíferos en donde se asignen usos múltiples, los límites a que hace referencia el presente Artículo, se establecerán teniendo en cuenta los valores más restrictivos de cada uno de los parámetros fijados para cada uso.

Artículo 2.2.3.3.4.17. Obligación de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado. Los suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se requiera de la prestación del servicio comercial, industrial, oficial y especial, por parte del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, de que trata la reglamentación única del sector de vivienda o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, están obligados a cumplir la norma de vertimiento vigente.

Los suscriptores y/o usuarios previstos en el inciso anterior, deberán presentar al prestador del servicio, la caracterización de sus vertimientos, de acuerdo con la frecuencia que se determine en el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas, el cual expedirá el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Los usuarios y/o suscriptores del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, deberán dar aviso a la entidad encargada de la operación de la planta tratamiento de residuos líquidos, cuando con un vertimiento ocasional o accidental puedan perjudicar su operación.

SECCIÓN 5

DE LA OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS DE VERTIMIENTO Y PLANES DE CUMPLIMIENTO

Artículo 2.2.3.3.5.1. Requerimiento de permiso de vertimiento. Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.

Artículo 2.2.3.3.5.2. Requisitos del permiso de vertimientos. El interesado en obtener un permiso de vertimiento, deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, una solicitud por escrito que contenga la siguiente información:

- 1. Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica.*
- 2. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.*
- 3. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.*
- 4. Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.*
- 5. Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.*
- 6. Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.*
- 7. Costo del proyecto, obra o actividad.*
- 8. Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece.*
- 9. Características de las actividades que generan el vertimiento.*
- 10. Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.*
- 11. Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece.*
- 12. Caudal de la descarga expresada en litros por segundo.*
- 13. Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.*
- 14. Tiempo de la descarga expresada en horas por día.*
- 15. Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.*
- 16. Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.*
- 17. Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.*
- 18. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.*
- 19. Evaluación ambiental del vertimiento.*
- 20. Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.*
- 21. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.*

22. Los demás aspectos que la autoridad ambiental competente consideré necesarios para el otorgamiento del permiso.

Parágrafo 1. En todo caso cuando no exista compatibilidad entre los usos del suelo y las determinantes ambientales establecidas por la autoridad ambiental competente para el Ordenamiento Territorial, estas últimas de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, prevalecerán sobre los primeros.

Parágrafo 2. Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 9 del Título 8, Parte 2, Libro 2 del presente Decreto o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

Parágrafo 3. Los estudios, diseños, memorias, planos y demás especificaciones de los sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales deberán ser elaborados por firmas especializadas o por profesionales calificados para ello y que cuenten con su respectiva matrícula profesional de acuerdo con las normas vigentes en la materia.

Parágrafo 4. Los planos a que se refiere el presente artículo deberán presentarse en formato análogo tamaño 100 cm x 70 cm y copia digital de los mismos.

RESOLUCIÓN 0631 DE 2015

"POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS PARÁMETROS Y LOS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES A CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES Y A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO PÚBLICO Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".

SECTOR: ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES.

ARTÍCULO 14. Parámetros fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas (ARnD) de actividades asociadas con servicios y otras actividades. Los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales no Domésticas (ARnD) de las actividades de servicios y otras actividades a cumplir, serán los siguientes:

PARÁMETRO	UNIDADES	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA - ATENCIÓN MÉDICA CON Y SIN INTERNACIÓN	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA - HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL
GENERALES			
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	6,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	200	800
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	150	600
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	50	100
Sólidos Sedimentables (SS _{ED})	mL/L	5	1
Grasas y Aceites	mg/L	10	10

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"

Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 Ext 1063

www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co – anaceneht.oaladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co



Fenoles	mg/L	0,2	
Formaldehído	mg/L		
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
COMPUESTOS DE FÓSFORO			
Ortofosfatos (PO ₄ ⁻³)	mg/L	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
COMPUESTOS DE NITRÓGENO			
Nitratos (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
Nitratos (N-NO ₂ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte*	
Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
IONES			
Cianuro Total (CN ⁻)	mg/L	0,5	
METALES Y METALOIDES			
Cadmio (Cd)	mg/L	0,05	0,05
Cromo (Cr)	mg/L	0,5	0,5
Mercurio (Hg)	mg/L	0,01	0,01
Plata (Ag)	mg/L	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
Plomo (Pb)	mg/L	0,1	
OTROS PARÁMETROS PARA ANÁLISIS Y REPORTE			
Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	Análisis y Reporte
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
Dureza Cálrica	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte
Color Real (Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda: 436 nm, 525 nm y 620 nm)	m-1	Análisis y Reporte*	Análisis y Reporte

Parámetros físicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas (ARND) al alcantarillado público

Fuente: Resolución 0631 de 2015

*Análisis y Reporte: para los parámetros que se registran como análisis y reporte, se remitirán a la autoridad ambiental quien estudiara y evaluara el impacto, a su vez remitirá respuesta para los casos en los que se considere que se deba realizar alguna acción adicional.

Los parámetros solicitados para cuerpos de agua superficial, son los mismos para alcantarillado, no obstante los parámetros solicitados en el Decreto 1594 de 1984, para la nueva resolución 0631 de 2015 establece un grado de exigencia mayor partiendo del cumplimiento del 80% de remoción que se exigía, por eso se multiplica por 1.5, de la siguiente manera:

CAPÍTULO VIII

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) AL ALCANTARILLADO PÚBLICO.

ARTÍCULO 16. Vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas (ARnD) al alcantarillado Público.

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"

Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 Ext 1063

www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co -- anaceneht.paladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co



Los vertimientos puntuales de Aguas Residuales no Domésticas (ARnD) al alcantarillado público deberán cumplir con los valores límites máximos permisibles para cada parámetro, establecidos a continuación:

PARÁMETRO	UNIDADES	VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES
GENERALES		
pH	Unidades de pH	5,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Grasas y Aceites	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Fenoles Totales	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
HIDROCARBUROS		
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	Se aplican los mismos valores límites máximos permisibles que los establecidos para la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L	Se aplican los mismos valores límites máximos permisibles que los establecidos para la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	Se aplican los mismos valores límites máximos permisibles que los establecidos para la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
COMPUESTOS DE FÓSFORO		
Ortofosfatos(P-PO ₄ ³⁻¹)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Fósforo Total (P)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
COMPUESTOS DE NITRÓGENO		
Nitratos (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Nitritos (N-NO ₂ ⁻)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales multiplicados por un factor de 1,50.
IONES		
Cianuro Total (CN ⁻)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"

Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 Ext 1063

www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co – anaceneht.paladinos@sanidadfuerzasmilitares.mil.co



Cloruros (Cl-)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Fluoruros (F-)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Sulfuros (S ²⁻)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
PARÁMETRO METALES Y METALOIDES	UNIDADES	VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES
Aluminio (Al)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Arsénico (As)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Bario (Ba)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Boro (Bo)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Cadmio (Cd)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Cinc (Zn)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Cobalto (Co)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Cobre (Cu)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Cromo (Cr)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Estaño (Sn)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Hierro (Fe)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Mercurio (Hg)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Níquel (Ni)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Plata (Ag)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Plomo (Pb)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Selenio (Se)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Vanadio (V)	mg/L	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
OTROS PARÁMETROS PARA ANÁLISIS Y REPORTE		
Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a

		cuerpos de aguas superficiales.
Dureza Cálcica	mg/L CaCO ₃	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
Color Real Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda: 436 nm, 525 nm y 620 nm.	m-1	Se aplican las mismas exigencias establecidas para el parámetro respectivo en la actividad específica para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.

Tabla 2. Parámetros físicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas (ARND) al alcantarillado público.

Fuente: Resolución 0631 de 2015

GENERALIDADES

- Cuando un Usuario cuente con varias sedes que generan vertimiento de aguas residuales no domésticas deberá registrar la totalidad de los mismos por separado.
- Cuando en un predio se generen más de un vertimiento de aguas residuales no domésticas, se realizará un solo registro donde se enuncien todos los vertimientos.
- A nivel nacional solo se maneja el trámite de permiso de vertimientos,
- El registro de vertimientos solo aplica en la ciudad de Bogotá y será la autoridad ambiental quien indique si el ESM debe o no tramitar el permiso en consecuencia que la Secretaría Distrital de Ambiente, se reserva el derecho a solicitar caracterización de aguas residuales a cualquier usuario objeto del registro con el fin de verificar las condiciones de calidad de sus vertimientos y el cumplimiento de las disposiciones establecidas, en caso que se excedan las concentraciones máximas establecidas por la autoridad ambiental el usuario deberá realizar la auto declaración de sus vertimientos (tramitar el permiso de vertimientos).



ANEXO II GRADUALIDAD E IMPLEMENTACION

Dada la complejidad de la ejecución del lineamiento se establece un periodo de gradualidad e implementación el cual se ejecutará por fases, previendo la consecución de recursos en las respectivas vigencias.

FASE	ETAPA	ACTIVIDAD	AÑO		
			2016	2017	2018
FASE I	Revisión inicial de la infraestructura	Generar un diagnóstico, identificando la corriente de residuos.	Levantamiento de información según matriz de diagnóstico		
		Situación propia del ESM (estados de redes, cajas de inspección, estudio de trazabilidad			
		Documentar técnicas de minimización.			
		Caracterización de aguas residuales.	Solicitud plan de compras	Toma de muestras y análisis de resultados	
		Realizar la revisión jurídica de las necesidades del ESM validación con la autoridad ambiental de la jurisdicción sobre las normas que tengan y los trámites.		Consultar las entidades ambientales y realizar la respectiva notificación a la DISAN	
FASE II	Estudio de viabilidad técnica	Generar el Plan de Mejora para el cumplimiento de la normatividad		Ejecución	
		Priorizar o categorizar las necesidades encontradas			
		Estudio de viabilidad técnica			
		Generar especificaciones técnicas			
		Solicitar presupuesto para ejecución de las mejoras planteadas			
FASE III	Ejecución	Presentar la solicitud para permiso de vertimiento.			Implementación
		Generar la documentación técnica.			
		Seguimiento al trámite.			

Seguimiento y control al desarrollo de las actividades

Seguimiento, control y asesoría a los ESM en el desarrollo de las actividades, así mismo de acuerdo a su estructura cada DISAN centralizará los procesos a los que de lugar (Caracterización de aguas residuales).

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"

Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 Ext 1063

www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co – anaceneht.paladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co

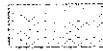


Responsable de dar cumplimiento a la actividad enunciada:

DGSM



DISAN



ESM

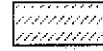


Tabla 3. Planificación de la ejecución de la Directiva 2016-2018

Fuente: El autor

ANEXO III

CLASIFICACION DE RESIDUOS ESM SSFM

AREA	TIPOS DE RESIDUOS	CLASIFICACION DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR PROCESOS O ACTIVIDADES
Laboratorio clínico (coprológico, orina, hematología y coagulación, hormonas e inmunología, químicos, microbiología, toma de muestras)	Residuos de Sangre Residuos de Reactivos químicos Residuos de reactivos de cultivo Residuos de Lugol Residuos de Fehling A Residuos de Fehling B Hipoclorito Tromboplastina KOH Clean, Procelltripopylamine proclean. Colorantes Secreciones Sólidos suspendidos Material orgánica Patógenos desinfectantes	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Cirugía ambulatoria	Sangre Secreciones Sólidos suspendidos	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Imágenes diagnosticas – Rayos X - Rayos periapicales	Plomo Líquido revelador: Fenidona, Hidroquinona, Carbonato de sodio, Bromuro de potasio, Sulfito de sodio, Glutaraldehído Líquido fijador: Ácido acético, Tiosulfato de amonio, Aluminato de potasio, Sulfito de sodio, Sales argénticas	Y16 Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
Odontología (especialidades)	Hipoclorito Sangre Saliva Secreciones Jabón enzimático Tensoactivos Mercurio Sólidos suspendidos Material orgánica	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Lavandería	Sólidos suspendidos	Y1 Desechos clínicos resultantes de la

"Estamos en el corazón de los Colombianos y ahí nos vamos a quedar"

Residencias Tequendama Carrera 10 No. 27-51 Of. 206 PBX. 3238555 Ext 1063

www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co – anacenehl.paladines@sanidadfuerzasmilitares.mil.co



	Sangre Secreciones Tensoactivos Materia orgánica Secuestrantes Desengrasantes Suavisantes Grasas Aromatizantes patógenos	atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Cirugía	Sólidos suspendidos Material orgánica Fluidos corporales: Secreciones sangre, orina, materia fecal Desinfectantes Residuos de medicamentos líquidos	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Hospitalización	Tensoactivos Secreciones Sangre Fluidos c corporales Sólidos suspendidos Material orgánica Residuos de medicamentos líquidos desinfectantes	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Urgencias	Sangre	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Procedimientos	Residuos líquidos de medicamentos	Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
Esterilización	Hipoclorito Jabón enzimático Tensoactivos Mercurio Sólidos suspendidos	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Morgue	Sangre Otros fluidos corporales (líquido pleural, líquido cefalorraquídeo, etc) Sólidos suspendidos Material orgánica	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Cocinas	Residuos orgánicos Tensoactivos Sólidos suspendidos Alto contenido de materia orgánica	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Baños	Tensoactivos Hipoclorito Secreciones Sólidos suspendidos	Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas

Tabla 4. Clasificación de residuos ESM - SSFM

Fuente: El autor

INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO Y ACOPIO

CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS LIQUIDOS

GRUPO	COLOR	CLASIFICACION Y CODIFICACION DE LA ETIQUETA
Grupo I disolventes halogenados	Naranja	Se encuentran todos los líquidos orgánicos que contienen más del 2% de algún halógeno, son productos muy tóxicos, irritantes y en algunos casos cancerígenos. Ejemplos: Cloruro de metileno, bromoformo, tricloroetileno, tricloroacetico, etc.
Grupo II Disolventes orgánicos no halogenados	Verde	Líquidos orgánicos que contengan menos de un 2% en halógenos, son productos inflamables y tóxicos, entre ellos encontramos amidas, alcoholes, cetonas, ésteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos, Hidrocarburos aromáticos y nitrilos.
Grupo III Disoluciones Acuosas	Azul claro	Soluciones acuosas de productos orgánicos e inorgánicos. Subdivisiones de soluciones acuosas: - Soluciones orgánicas inorgánicas: Soluciones acuosas básicas: Hidróxido sódico, hidróxido potásico. - Soluciones acuosas de metales pesados: níquel, plata, cadmio, selenio, fijadores. - Soluciones acuosas de cromo IV. Otras soluciones acuosas inorgánicas: sulfatos, fosfatos, cloruros. - Soluciones acuosas orgánicas: - Soluciones acuosas de colorantes. Soluciones de fijadores orgánicos: formol, fenol, mezclas de agua/disolvente: eluyentes de cromatografía, metanol/agua.
Grupo IV Ácidos	Rojo	Ácidos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (más del 10% en volumen). Se debe tener en cuenta que su mezcla, en función de composición y concentración pueden producir una reacción química peligrosa con desprendimiento de gases tóxicos e incremento de temperatura.
Grupo V Aceites	Marrón	Grupo constituido por aceites minerales derivados de operaciones de mantenimiento.
Grupo VI Sólidos	Amarillo Pálido	Se clasifican todos los reactivos en estado sólido de naturaleza orgánica e inorgánica y el material desechable contaminado por productos químicos. No pertenecen a este grupo los reactivos puros obsoletos en estado sólido (Grupo VI), y se establecen unos subgrupos: Sólidos orgánicos: pertenecen los productos químicos de naturaleza orgánica o contaminados con productos químicos como: Carbón activado o gel de sílice con disolventes orgánicos. - Sólidos inorgánicos: Pertenecen los productos químicos de naturaleza inorgánica como sales de metales pesados. - Material desechable contaminado pertenecen materiales contaminados con productos químicos, se pueden establecer subgrupos de clasificación, por la naturaleza del material y por la naturaleza del contaminante y teniendo en cuenta los requisitos marcados por el gestor autorizado.
Grupo VII Especiales	Violeta	Productos químicos sólidos y líquidos, que por su alta peligrosidad no deben ser incluidos en ninguno de los otros grupos, así como los reactivos vencidos; estos productos no deben mezclarse entre sí ni con residuos de los otros grupos, ejemplos: - Comburentes: peróxidos. - Compuestos pirofóricos: magnesio metálico en polvo. - Compuestos muy reactivos: ácidos fumantes, cloruros de ácido (cloruro de acetilo), metales alcalinos (sodio, potasio), hidruros (borohidruro sódico, hidruro de litio), compuestos con halógenos activos (bromuro de bencillo), compuestos polimerizables (isocianatos, epóxidos), compuestos peroxidables (éteres), restos de reacción, productos no etiquetados. - Compuestos muy tóxicos: tetraóxido de osmio, mezcla crómica, cianuros, sulfatos, sulfuros, etc. - Compuestos no identificados.

Tabla 5. Clasificación de residuos líquidos

Fuente: NTP 480



ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS.

Basada en la clase de riesgo que poseen los residuos o desechos peligrosos														
Clase de Riesgo ONU	1	2.1	2.2	2.3	3.	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8	9
1. Explosivo														
2.1. Gas Inflamable														
2.2. Gas Comprimido no inflamable, no venenoso														
2.3. Gas venenoso por la inhalación														
3. Líquidos inflamables y líquidos combustibles														
4.1 Sólido inflamable														
4.2 Sustancia espontáneamente combustible														
4.3 Sustancia peligrosa cuando está mojado														
5.1 Oxidante														
5.2 Peróxido Orgánico														
6 Sustancias Tóxicas														
7 Sustancias Radiactivas														
8 Sustancias Corrosivas														
9 Sustancias Peligrosas Varias														
	Pueden almacenarse juntos													
	Precaución. Revisar incompatibilidades individuales													
	Pueden requerirse almacenes separados. Son incompatibles.													

Figura 1. Clases de riesgos por sustancias. Fuente: NTC 1692

Con base en la anterior información se deben tener los siguientes aspectos basados en la RESOLUCION NUMERO 01164 DE 2002 numeral 7.2.6.3 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS QUIMICOS:

- Antes de almacenarlas deben ser identificadas, clasificadas y determinadas sus incompatibilidades físicas y químicas, mediante la ficha de seguridad, la cual será suministrada por el proveedor.
- Manipular por separado los residuos que sean incompatibles.
- Conocer los factores que alteran la estabilidad del residuo tales como: Humedad, Calor y tiempo.
- El almacenamiento debe hacerse en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba. Los residuos de mayor riesgo deben ser colocados en la parte inferior, previniendo derrames.
- Las sustancias volátiles e inflamables deben almacenarse en lugares ventilados y seguros.

Características del recipiente

- Otros residuos de tipo químico

Es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad, las cuales serán suministradas por los proveedores,

cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o causen reacción entre sí. Se debe consultar normas de seguridad industrial y salud ocupacional en estos casos.

- Los residuos Radiactivos

Los residuos radiactivos deben clasificarse y segregarse en el mismo lugar de generación e inmediatamente se producen, para facilitar el siguiente acondicionamiento. Deben segregarse tanto los sólidos como los líquidos, de forma diferenciada y en recipientes diferentes a los residuos comunes.

Los recipientes para la segregación, colección y almacenamiento de los residuos radiactivos deben ser adecuados a las características físicas, químicas, biológicas y radiológicas de los productos que contendrán, y deben mantener su integridad para evitar el escape de sustancias radiactivas. La contaminación superficial externa de esos recipientes debe ser inferior a 4 Bq/cm² para emisores gamma y beta y a 0.4 Bq/cm² para emisores alfa, medidos en una superficie de 300 cm².

Los residuos radiactivos sólidos compactables/combustibles deben ser recogidos en bolsas plásticas reforzadas y transparentes que permitan observar el contenido. Para su almacenamiento se recomienda la introducción de las bolsas en tanques plásticos. Los no compactables (vidrio, agujas, metal) se deben recolectar en envases o recipientes rígidos con cierre.

Se recomienda utilizar en la recolección de los residuos radiactivos sólidos cestos accionados por pedales y con bolsa plástica en su interior, en las áreas de trabajo.

Los residuos radiactivos líquidos se deben recoger en envases plásticos de boca ancha, con buen cierre y se debe medir y registrar el pH de las soluciones, el cual podrá oscilar en el rango de 7.0 a 8.0. Los residuos líquidos orgánicos que pueden atacar los envases plásticos, se deben conservar en recipientes de vidrio, los cuales serán colocados dentro de un recipiente metálico capaz de contener el volumen de los residuos en caso de rotura del vidrio.

Los residuos radiactivos con riesgo biológicos tales como animales de experimentación u órganos aislados deberán conservarse en bolsas de nylon en congelación o en soluciones adecuadas.

Adicionalmente se deben cumplir las normas específicas expedidas por la Autoridad Reguladora del manejo respecto a la gestión integral del material radiactivo en el país.

COMO HACER EL MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS - LABORATORIO

ID.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE		REGISTROS
			Dependencia	Cargo	
1	Recolectar y almacenar los Residuos químicos Líquidos.	De acuerdo a las instrucciones anteriores, el personal designado por cada laboratorio recolectará los residuos líquidos y los almacenará en los respectivos recipientes debidamente marcados según la etiqueta a diligenciar y colocará en el sitio precisado en el estudio inicial. Se debe definir el periodo de almacenamiento de los residuos líquidos.	Laboratorio	Personal designado en el Laboratorio	Registro de actividades

2	Determinar el tratamiento a seguir	Luego de la recolección y el almacenamiento de los residuos líquidos estos son dispuestos para entregarse al gestor externo.	Laboratorio	Personal designado en el Laboratorio	NA
4	Lavado de materiales	Para el caso de análisis de muestras en los laboratorios si los residuos no son peligrosos se vierten directamente al alcantarillado, pero si por el contrario son peligrosos se les debe dar el manejo adecuado y una disposición final especial	Laboratorio	Personal designado en el Laboratorio	NA
5	Entrega al gestor externo encargado de la disposición final de los residuos líquidos.	Finalmente, se entrega al gestor externo contratado	Laboratorio y/o el personal de Salud Ambiental encargado de llevar el control de la generación de residuos.	Personal designado en el Laboratorio y/o Salud Ambiental	NA
6	Realizar seguimiento	Se lleva el control de lo entregado y se registra en el formato RH1, así mismo se solicitara al gestor externo el acta de disposición final de los residuos entregados.	Coordinador Salud Ambiental ESM	Coordinador Salud Ambiental ESM	Registros de generación de residuos

Tabla 6. Proceso manejo de residuos líquidos - laboratorio

Fuente: Adoptado del

http://www.manizales.unal.edu.co/attachments/article/3198/MANEJO_DE_RESIDUOS_LIQUIDOS.pdf
NOTA ESPECIAL:

DECRETO 4741 DE 2005: El almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo de doce (12) meses. En casos debidamente sustentados y justificados, el generador podrá solicitar ante la autoridad ambiental, una extensión de dicho período. Durante el tiempo que el generador esté almacenando residuos o desechos peligrosos dentro de sus instalaciones, este debe garantizar que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente, de conformidad con la Ley 430 de 1998.

FUENTES BILIOGRAFICAS

http://www.manizales.unal.edu.co/attachments/article/3198/MANEJO_DE_RESIDUOS_LIQUIDOS.pdf

http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/33371586132M798_anexo.pdf