



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**APOYO EN LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS AL SISTEMA
DE GESTIÓN AMBIENTAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE FUNDACIÓN**

Autor
Diana Carolina Rincón Arias

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental
Medellín, Colombia
2020



APOYO EN LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS AL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE FUNDACIÓN

Diana Carolina Rincón Arias

Informe de práctica como requisito para optar al título de:
Ingeniería Ambiental

Asesores (a)

María Camila Grueso Domínguez. Ingeniera Sanitaria
Natalia Velásquez Saldarriaga. Ingeniera Ambiental

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental
Medellín, Colombia
2020.

Tabla de Contenido

1. Resumen	5
2. Introducción.....	5
3. Objetivos	6
3.1. General.....	6
3.2. Específicos.....	6
4. Marco Teórico	7
4.1. Uso eficiente de energía.....	7
4.2. Uso eficiente del agua.....	7
4.3. Vertimientos.....	8
4.4. Emisiones atmosféricas.....	9
4.5. Plan Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.....	10
4.5.1. Clasificación de residuos hospitalarios.....	10
4.5.1.1. Residuos NO PELIGROSOS	10
4.5.1.1.1. Biodegradables.....	10
4.5.1.1.2. Reciclables	10
4.5.1.1.2.1. Papel y cartón.....	11
4.5.1.1.2.2. Plástico.....	11
4.5.1.1.2.3. Vidrio y material metálico	11
4.5.1.1.3. Ordinarios e inertes	11
4.5.1.2. Residuos PELIGROSOS	11
4.5.1.2.1. Residuos biosanitarios.....	12
4.5.1.2.2. Residuos de químicos y medicamentos.....	12
4.5.1.2.3. Residuos cortopunzantes.....	12
4.5.1.2.4. Residuos anatomopatológicos.....	12
4.5.1.2.5. Pilas y baterías	12
4.5.1.2.6. Chatarra electrónica.....	12
4.5.1.2.7. Lámparas y luminarias	12
4.5.2. Código de colores.....	13
4.5.3. Lineamientos para el manejo de residuos dentro de los servicios asistenciales.....	13
4.5.4. Lineamientos para el almacenamiento intermedio de residuos	14
4.5.5. Acopio final de residuos.....	14
4.5.5.1. Lineamientos para el almacenamiento final de residuos.....	14
4.5.5.2. Compactación de residuos ordinarios.....	14
4.5.5.3. Desactivación por vapor húmedo de residuos biosanitarios	15
4.5.6. Empresas prestadoras de servicios	15

4.6.	Metodología CONESA	16
5.	Metodología.....	18
5.1.	Inspecciones servicios asistenciales.....	18
5.2.	Capacitación y divulgación.....	18
5.3.	Acompañamiento a los gestores internos y externos involucrados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.....	19
5.3.1.	Gestor interno (Empresa de Higiene).....	19
5.3.1.1.	Inspecciones al acopio intermedio de residuos	19
5.3.1.2.	Acompañamiento y seguimiento al acopio final de residuos.....	19
5.3.1.3.	Recepción de reportes y tratamiento de la información.....	20
5.3.2.	Gestores externos.....	20
5.4.	Comité Ambiental HUSVF.....	21
5.5.	Actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales HUSVF	21
6.	Resultados y análisis.....	22
6.1.	Inspecciones servicios asistenciales.....	22
6.2.	Capacitaciones y divulgación	27
6.3.	Acompañamiento a los gestores internos y externos involucrados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.....	28
6.3.1.	Gestor interno (Empresa de Higiene).....	28
6.3.1.1.	Inspecciones al acopio intermedio de residuos	29
6.3.1.2.	Entrega de insumos e inspecciones al acopio final de residuos.....	30
6.3.1.3.	Recepción de reportes y tratamiento de la información.....	31
6.3.2.	Gestores externos.....	31
6.3.2.1.	Transporte de mercancías peligrosas.....	31
6.3.2.2.	Informes de hallazgo de residuos peligrosos en el material reciclable.....	32
6.4.	Comité Ambiental HUSVF.....	33
6.5.	Actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales HUSVF.....	33
7.	Conclusiones	34
8.	Referencias Bibliográficas	35

APOYO EN LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE FUNDACIÓN

1. Resumen

La acreditación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para una institución como el Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF) no es una necesidad y es considerada como una meta a largo plazo; el cumplimiento normativo y la vigilancia realizada por las autoridades ambientales implica una articulación de los planes y programas establecidos para dar respuesta a la normatividad vigente expedida por las autoridades ambientales y el Ministerio de Salud y Protección Social.

A raíz de esto y como resultado del apoyo a las actividades establecidas por el área de Gestión Ambiental, la necesidad identificada previamente de articulación se convirtió en algo redundante puesto que en el HUSVF existe esa articulación de sus procesos que busca cualquier institución al acreditar su gestión, encontrando como prioridad la participación en actividades de inspección, seguimiento, control, divulgación, capacitación y retroalimentación con el fin de consolidar los planes y programas existentes.

Durante la ejecución de las actividades de apoyo se logró identificar que los fundamentos normativos en los lineamientos son vitales para la implementación y desarrollo de los programas y planes enmarcados desde la gestión ambiental, que su correcta ejecución se garantiza con las acciones de seguimiento y control y que la vigencia en el personal inscrito al hospital se realiza a través de actividades de capacitación y divulgación.

2. Introducción

El Hospital Universitario de San Vicente Fundación es una institución privada sin ánimo de lucro que presta servicios de salud con énfasis en la atención del paciente de alta complejidad (HUSVF, sf). El impacto ambiental asociado a su actividad económica es significativo debido al uso excesivo de recursos como el agua y la energía y a la generación de residuos biológicos, químicos y cortopunzantes que representan riesgo para la salud humana y para el medio ambiente.

Dentro del hospital en el Área de Gestión Ambiental se han documentado procesos y se desarrollan actividades que tienen como objetivo minimizar, prevenir y mitigar los impactos ambientales asociados a su actividad. En el país las instituciones hospitalarias en su mayoría desarrollan sistemas de gestión ambiental (SGA) de forma voluntaria enfocados al manejo adecuado de los residuos sólidos, lo cual muestra una visión fragmentada y limitada de la gestión del impacto ambiental de su operación (RODRÍGUEZ, Juan; GARCÍA, Cesar; GARCÍA, María; 2016). En el HUSVF las acciones no solo son dirigidas a mitigar el impacto ambiental provocado por la generación de residuos, sino que las acciones reflejan un compromiso con la gestión ambiental de todos los aspectos ambientales impactados.

Los programas y planes enmarcados en el HUSVF para la gestión de sus impactos ambientales apuntan al cumplimiento normativo vigente asociado al uso y consumo de recursos energéticos

y del recurso agua, la generación de residuos hospitalarios y las emisiones atmosféricas, el hospital cuenta con Programas de Ahorro Eficiente de Energía y Agua, Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, realiza seguimiento y control de sus vertimientos a través de una caracterización anual, a partir de la medición de su huella de carbono es consciente de que sus actividades generan emisiones y está en la etapa de diagnóstico para establecer el Plan de Movilidad Empresarial Sostenible, es importante aclarar que el desarrollo de este trabajo de práctica fue realizado en el hospital ubicado en la ciudad de Medellín.

3. Objetivos

3.1. General

Apoyar al Hospital Universitario San Vicente Fundación en las actividades establecidas dentro del Área de Gestión Ambiental orientadas a la minimización, prevención, mitigación de los impactos ambientales asociados a su actividad y al cumplimiento de la normatividad vigente.

3.2. Específicos

Inspeccionar los servicios asistenciales con el fin de verificar el cumplimiento de acciones definidas para el uso eficiente de los recursos (agua y energía), el manejo adecuado de residuos y sustancias químicas.

Capacitar al personal del HUSVF en los programas establecidos dentro del hospital en el uso eficiente de los recursos (energía y agua) y en el manejo adecuado de los residuos hospitalarios.

Verificar el cumplimiento de las actividades establecidas por el Área de Gestión Ambiental a las empresas prestadoras de servicio que se involucran en el manejo de los residuos hospitalarios por medio de retroalimentación, inspecciones y acompañamiento en planes de acción y mejora.

Presentar los indicadores mensuales derivados de las actividades de inspección y verificación de cumplimiento de los servicios asistenciales y de las empresas prestadoras de servicio ante el comité de gestión ambiental que involucra diferentes áreas del hospital.

Actualizar bajo la metodología CONESA la matriz de identificación de aspectos e impactos ambiental del hospital San Vicente Fundación

4. Marco Teórico

En los procesos de gestión ambiental que conforman el sistema del HUSVF dentro del desarrollo de mi práctica profesional fueron importantes los aspectos ambientales que se van a mencionar y a definir en este ítem.

4.1. Uso eficiente de energía

La ley 697 de 2001 en la que se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones define el uso eficiente de la energía como *la utilización de la energía, de tal manera que se obtenga la mayor eficiencia energética, bien sea de una forma original de energía y/o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad, vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables*, esta ley es reglamentada bajo el decreto 3683 de 2003 en el que se establecen los lineamientos para Lineamientos generales del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía.

En el hospital el programa de ahorro eficiente de energía es un instrumento establecidos desde el área de Gestión Ambiental que contempla una serie de acciones encaminadas a la optimización de los recursos y la disminución del impacto ambiental de las actividades, algunas de estas acciones son:

- Utilización de equipos de bajo consumo de energía eléctrica
- Uso de sensores de presencia, para ahorrar energía en áreas en donde no hay personas por periodos largos
- Utilización de lámparas de bajo consumo y LED, de alta eficiencia
- Existencia de controles fotoeléctricos y temporizadores que aseguran que las luces exteriores se apaguen durante el día
- Campañas de sensibilización con acciones vinculadas a hábitos cotidianos, por ejemplo: encendido y apagado de luces cuando no se usan

4.2. Uso eficiente del agua

Partiendo de la ley 373 del año 1997 en la que se establece el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua como un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que plantean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico para hacer un uso eficiente del agua.

En el hospital el programa de ahorro eficiente de agua es un instrumento establecidos desde el área de Gestión Ambiental que contempla una serie de acciones encaminadas a la optimización de los recursos y la disminución del impacto ambiental de las actividades, algunas de estas acciones son:

- Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de abastecimiento

- Campañas ambientales al personal y visitantes
- Implementación de ayudas visuales en baños y lavamanos
- Dispositivos ahorradores en áreas comunes y servicios asistenciales

4.3. Vertimientos

Los parámetros y valores límites permisibles en los vertimientos puntuales a los sistemas de alcantarillado público son determinados por la resolución 0631 de 2015, en el que se establecen los parámetros propios de las actividades que se desarrollan dentro del hospital (Ver. Tabla 1). Anualmente el HUSVF por medio de un laboratorio acreditado realiza la caracterización de sus vertimientos en el que se evalúa el estado de los parámetros establecidos y su cumplimiento dentro de los valores límites permisibles.

Tabla 1. Parámetros establecidos por la resolución 0631 de 2015.

PARÁMETROS	UNIDADES	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA – ATENCIÓN MÉDICA CON Y SIN INTERNACIÓN
Generales		
Ph	Unidades de pH	6,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O ₂	200,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L O ₂	150,00
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	50,00
Sólidos Sedimentables	mL/L	5,0
Grasas y aceites	mg/L	10,00
Fenoles	mg/L	0,20
Formaldehido	mg/L	
Sustancia Activas al Azul de Metileno	mg/L	Análisis y reporte
Compuestos de Fósforo		
Ortofosfatos	mg/L	Análisis y reporte
Fósforo Total	mg/L	Análisis y reporte
Compuestos de Nitrógeno		
Nitratos	mg/L	Análisis y reporte
Nitritos	mg/L	Análisis y reporte
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	Análisis y reporte
Nitrógeno total	mg/L	Análisis y reporte

PARÁMETROS	UNIDADES	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA – ATENCIÓN MÉDICA CON Y SIN INTERNACIÓN
Cianuro total	mg/L	0,50
Metales y Metaloides		
Cadmio	mg/L	0,05
Cromo	mg/L	0,50
Mercurio	mg/L	0,01
Plata	mg/L	Análisis y reporte
Plomo	mg/L	0,10
Otros parámetros para análisis y reporte		
Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
Dureza Cálcida	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
Color Real (Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda: 436nm, 525 nm y 620 nm)	m ⁻¹	Análisis y reporte

Por lo anterior y con el fin de atender a las exigencias de la autoridad ambiental, en el año 2020 se estableció una alianza con Empresas Públicas de Medellín - EPM en el que se acuerda que el tratamiento de los vertimientos del hospital va a ser efectuado en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Aguas Claras.

4.4. Emisiones atmosféricas

El componente aire es afectado por la emisión, acumulación y mezcla de contaminantes en forma de partículas o productos gaseosas que pueden implicar riesgo, daño o molestia para los seres vivos que se encuentran expuestos a dicho ambiente (IDEAM, sf).

El efecto invernadero es un fenómeno natural generado por la presencia de determinados gases en la atmósfera planetaria que permiten mantener una temperatura agradable (temperatura media 15°C) al retener parte de la energía que proviene del sol, debido a las actividades humanas se ha generado el aumento en la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera provocando que la retención de la radiación sea mayor y por ende, haya un aumento en la temperatura planetaria, convirtiéndose esto en uno de los factores más influyentes en el cambio climático (CIIFEN, sf).

El HUSVF con el fin de dimensionar el impacto ambiental que tienen sus actividades sobre el aire realizó la medición de su huella de carbono que es un indicador que busca cuantificar en dióxido de carbono equivalente la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (directas e indirectas). A partir de esto, se han implementado acciones buscando la reducción en las emisiones y que incentiven la movilidad sostenible del personal. Por ejemplo, en el año 2019 en alianza con la empresa Oasis Group S.A.S. fueron instaladas dos ecoestaciones de carga para vehículos eléctricos.

Adicional a esto, y atendiendo a los requerimientos de la autoridad ambiental bajo la Resolución 1379 de 2017 emitida por el Área metropolitana del Valle de Aburrá, el hospital se encuentra en la etapa de diagnóstico del Plan Empresarial de Movilidad Sostenible – Planes MES, en la que se identifica la dinámica actual de movilidad del personal y establecer la línea base de indicadores de emisiones para el futuro cumplimiento de la meta.

4.5. Plan Integral de Residuos Hospitalarios y Similares

El plan Integral de Residuos Hospitalarios y similares del HUSVF está fundamentado bajo la normatividad vigente expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, el cual adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares (resolución 1164 de 2002). Se debe tener en cuenta que el decreto 351 de 2014 deroga el decreto 2676 de 2000, y en el que se encuentra vigente se adopta el PGIRASA (plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades) que no ha sido reglamentado bajo ninguna guía, las instituciones de la salud están a la espera para realizar los cambios pertinentes.

4.5.1. Clasificación de residuos hospitalarios

4.5.1.1. Residuos NO PELIGROSOS

Son aquellos producidos por el generador que no representan ningún riesgo para la salud humana o al medio ambiente, algunos de estos son susceptibles de aprovechamiento como el vidrio.

4.5.1.1.1. Biodegradables

Son los residuos orgánicos que tienen la propiedad de desintegrarse o degradarse rápidamente, estos son generados en la zona de comida.

4.5.1.1.2. Reciclables

Son los residuos que son susceptibles de aprovechamiento por medio de reutilización, transformación y recuperación. Dentro del hospital se realiza la separación de tres tipos de material reciclable:

4.5.1.1.2.1. Papel y cartón

Todo tipo de papel, cartón, papel de archivo, papel grado médico, periódicos, revistas, catálogos, radiografías, papel Kraft, cuadernos (sin argollas), fotocopias, sobres y tarjetas. Para reciclar este tipo de material no pueden estar sucios, ni mojados, ni engrasados y además de esto, se debe tener en cuenta que el papel encerado, el papel sticker y el papel carbón no son reciclables.

4.5.1.1.2.2. Plástico

Botellas de plástico, vasos desechables plásticos, parte plástica del papel grado médico, capuchones de agujas (SIN AGUJA), frascos de corpadine, frascos de quirucidal, frascos de clorhexidina, frascos de jabón menta y botellas de alcohol, bolsas plásticas, lapiceros, marcadores y tetrapack.

Además de esto, se reciclan las bolsas de suero que bajo la resolución 482 de 2009 se establece que son susceptibles de aprovechamiento, estas pueden ser recicladas cuando no han tenido contacto con sangre o fluidos corporales capaces de comportarse como transmisores de agentes patógenos, no han sido usadas en un paciente aislado y no han sido usadas en tratamiento para pacientes con cáncer.

4.5.1.1.2.3. Vidrio y material metálico

Botellas de vidrio, frascos de vidrio de cualquier forma y/o color, utensilios metálicos (no quirúrgicos), latas de gaseosa, latas de jugos, latas de comida, ganchos de grapadora o clips (empacados en un recipiente para evitar punciones), CD's, tijeras de oficina y argollas de cuadernos.

4.5.1.1.3. Ordinarios e inertes

Son aquellos que por sus características no tienen un sistema de aprovechamiento y deben ser enviados al relleno sanitario. Como lo son: los restos de alimentos y empaques no contaminados, vasos de cartón, papel sucio, servilletas, papel encerado, papel mantequilla, papel carbón, adhesivos, colillas de cigarillo, icopor, restos de barrido, etc.

4.5.1.2. Residuos PELIGROSOS

El decreto 1076 de 2015 define a los residuos peligrosos como *aquellos residuos o desechos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas pueden causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos o indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo peligroso a los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.*

4.5.1.2.1. Residuos biosanitarios

Son propios de las actividades sanitarias, potencialmente contaminados con sustancias biológicas al haber estado en contacto con pacientes o con fluidos y secreciones corporales. Como lo son: gasas, algodones, vendas, guantes, mascarillas, gorros, bolsas de suero contaminadas, jeringas, ropa y batas desechables, elementos de protección personal, equipos de venoclisis, chupas de teteros, teteros contaminados, papel higiénico, toallas higiénicas, pañales, sondas, entre otros.

4.5.1.2.2. Residuos de químicos y medicamentos

Comprende los residuos generados como medicamentos parcialmente consumidos, medicamentos vencidos, medicamentos deteriorados, medicamentos frasco ampolla, aerosoles, pinturas y empaques de pintura, desinfectantes, formol, Thinner, plaguicidas, solventes, entre otros.

4.5.1.2.3. Residuos cortopunzantes

Comprende los residuos como agujas, ampolletas, lancetas, limas, aplicadores, cuchillas o cualquier objeto que tenga características cortopunzantes que genere riesgo de punción en el personal asistencial o en cualquier persona que manipule los residuos, siempre deben ser descartados en los guardianes de seguridad dispuestos en los servicios asistenciales o áreas que los requieran.

4.5.1.2.4. Residuos anatomopatológicos

Son los provenientes del cuerpo humano que incluye las partes y fluidos corporales removidos en cirugía, tejidos orgánicos, amputaciones, biopsias, necropsias, tubos de ensayo, medios de cultivo, LINER, PLEUR-EVAC, placentas y restos de exhumaciones.

4.5.1.2.5. Pilas y baterías

Este tipo de residuos contienen algunos metales pesados como el mercurio, el cadmio o el plomo, que son potencialmente peligrosos para la salud y el medio ambiente.

4.5.1.2.6. Chatarra electrónica

Son todos aquellos dispositivos eléctricos o electrónicos que han llegado al final de su vida útil y, por lo tanto, son desechados. Como lo son: computadoras viejas, celulares, electrodomésticos, reproductores de mp3, memorias USB, faxes, impresoras, etc.

4.5.1.2.7. Lámparas y luminarias

Este tipo de residuos contienen algunos metales pesados como el mercurio y otros gases tóxicos, que son potencialmente peligrosos para la salud y el medio ambiente.

4.5.2. Código de colores

Para la segregación adecuada de los residuos generados dentro del Hospital, se incorporaron en su mayoría los aspectos establecidos por la Guía Técnica Colombiana (GTC) 24 de 2009 y lo establecido por la resolución 1164 de 2002, en dónde el único cambio propuesto por el hospital de lo que se puede ver en la Ilustración 1 Ilustración 1, es que el color blanco dentro del HUSVF incluye vidrio y material metálico eliminando el color marrón oscuro del código de colores.



Ilustración 1. Código de colores integrado: NTC 24/2009 y resolución 1164/2002

Además de esto, para la segregación de los residuos como pilas, baterías y chatarra electrónica se tiene unos contenedores especiales dados por el gestor externo Lito S.A., y para el descarte de lámparas y luminarias estas siempre deben ser llevadas al acopio final en cajas para evitar accidente.

4.5.3. Lineamientos para el manejo de residuos dentro de los servicios asistenciales

Dentro de los servicios asistenciales se dispone de las canecas necesarias para la segregación de los residuos generados de acuerdo con su clasificación, los auxiliares de aseo se encargan de dotar cada caneca con bolsa del mismo color debidamente marcada con la fecha y nombre del servicio asistencial, y cada vez que se realiza la recolección interna de los residuos se debe tener en cuenta que:

- Los residuos peligrosos deben ser llevados al acopio intermedio de forma separada los residuos no peligrosos con el fin de no generar contaminación cruzada.
- Las bolsas que son llevadas a los acopios intermedios deben estar cerradas.
- Se debe realizar la limpieza y desinfección de las canecas, e inmediatamente se debe colocar una nueva bolsa dentro de la caneca previamente marcada con fecha y con el servicio asistencial de dónde proviene.

4.5.4. Lineamientos para el almacenamiento intermedio de residuos

Cada servicio asistencial cuenta con un acopio intermedio en donde son llevados los residuos generados, allí se deben almacenar las bolsas anudadas dentro de las canecas correspondientes de acuerdo con el tipo de residuo. Se debe tener en cuenta que:

- Las canecas de los acopios intermedios siempre deben permanecer cerradas con la tapa y las bolsas con residuos nunca deben estar por fuera de las canecas.
- Los acopios intermedios deben permanecer limpios, sin malos olores y la puerta debe estar cerrada.
- En cuanto a las cajas de cartón estas deben estar desarmadas y acomodadas al lado de la caneca gris.
- La limpieza y desinfección de las canecas es fundamental, principalmente de las canecas que contienen residuos peligrosos (diariamente).
- Las canecas deben estar dotadas con bolsas de color correspondiente al código de colores.
- En los acopios intermedios se lleva un registro de la recolección interna de los residuos para ser llevados al acopio final, la frecuencia de recolección es de 3 a 4 veces al día para los sitios de mayor generación de residuos y en los de menor generación se realiza 2 veces al día.

4.5.5. Acopio final de residuos

4.5.5.1. Lineamientos para el almacenamiento final de residuos

El HUSVF cuenta con un acopio final en donde se llevan todos los residuos generados en las instalaciones del hospital, allí se deben almacenar las bolsas anudadas en las celdas dispuestas dentro del acopio para cada tipo de residuo. Se debe tener en cuenta que:

- En las instalaciones del acopio siempre debe estar el personal de la empresa de Higiene
- Los pisos y las paredes deben permanecer limpios
- El acopio debe permanecer sin malos olores
- La puerta del acopio debe permanecer cerrada
- Se debe realizar el pesaje de los residuos teniendo en cuenta su tipo
- La limpieza y desinfección de los contenedores y carros usados en la recolección interna es fundamental, principalmente de las canecas que contienen residuos peligrosos que se debe realizar cada que se hace recolección y transporte de residuos.

4.5.5.2. Compactación de residuos ordinarios

Una de las actividades que se desarrollan en el acopio final por parte del personal de la empresa de Higiene es la compactación de los residuos ordinarios, esta actividad tiene como finalidad disminuir el volumen y, por ende, el costo que tiene su disposición final en el relleno sanitario. No se realiza la compactación de bolsas que contengan restos de alimentos.

4.5.5.3. Desactivación por vapor húmedo de residuos biosanitarios

Otra de las actividades desarrolladas en el acopio final por parte del personal de la empresa de Higiene, es una inactivación (desinfección) de alta eficiencia aprobado para el tratamiento de residuos biológicos peligrosos y es un método que no es tóxico, es de bajo costo, es rápidamente microbicida, esporicida y el calor penetra rápidamente los elementos porosos.

Para garantizar la desactivación de los residuos biosanitarios el equipo debe someterlos por un tiempo prolongado de 45 a 50 minutos a una presión de 25 psi y a temperatura entre 121°C y 128°C. Adicionalmente y como métodos de vigilancia del proceso de desactivación de los residuos biosanitarios se realizan tres pruebas (Ver. Tabla 2)

Tabla 2. Métodos de vigilancia - Desactivación por vapor húmedo.

Tipo de Prueba	Frecuencia	Funcionamiento
Indicador biológico que contiene esporas de <i>Stearothermophilus</i>	El control biológico se realiza 3 veces al día	Después de someter el indicador a un ciclo de desactivación se pone en una incubadora para verificar que no haya presencia de esporas
Cinta de esterilómetro	Se pone junto con el integrador en cada bolsa en todos los ciclos que se realicen	La cinta cambia de color cuando es sometida a altas temperaturas
Integrador	Adherido a la cinta se debe poner en cada bolsa en todos los ciclos que se realicen	Su marcación indica que se ha logrado la presión requerida 25 psi.

4.5.6. Empresas prestadoras de servicios

Para el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios establecido por el HUSVF se contratan gestores que permiten que las actividades de manejo, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final se ejecuten bajo el marco normativo.

Para la gestión interna de los residuos se contrata una empresa de Higiene, se hace referencia a la gestión interna a las actividades que se realizan dentro de las instalaciones del hospital e involucran el manejo, la recolección, el almacenamiento, el transporte y el tratamiento de los residuos generados.

Ecologística S.A.S. – ESP y Coambiental ESP S.A. como gestores externos autorizados se encargan de la recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos hospitalarios. Y a su vez, Ecologística S.A.S. – ESP también participa en el proceso de aprovechamiento de residuos como papel, cartón, plástico y vidrio dentro del hospital bajo una modalidad de “operario in house” que consiste básicamente en que la empresa gestora pone su personal dentro de las instalaciones del hospital para realizar una segunda separación del material reciclable en el acopio final de residuos y el hospital entrega sin ningún valor económico el material reciclable

4.6. Metodología CONESA

Bajo el requerimiento de actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales del HUSVF pese a que existen diversas metodologías para la evaluación de importancia de impactos ambientales fue seleccionado el método Conesa simplificado que se encuentra consagrado en el Manual de Evaluación de Impacto Ambiental desarrollado por el profesor Jorge Arboleda.

Este método simplificado fue escogido para la actualización ya que en el hospital hay muchos servicios asistenciales o áreas en las que las actividades desarrolladas dentro de estas son similares y esta metodología permite evaluar los impactos ambientales por actividades y no por zonas de trabajo.

Paso 1: Identificar y describir los aspectos susceptibles de producir impacto (ASPI) que son las actividades que se desarrollan en la fase de operación del hospital.

Paso 2: Identificar los componentes ambientales impactados y determinar los factores representativos de impacto ambiental (FARI) como consecuencia de las actividades, estos factores son específicamente los receptores del cambio dentro del componente ambiental impactado.

Paso 3: Consignar toda la información en la matriz de evaluación de impactos ambientales planteada a partir de la metodología CONESA, en la Tabla 3 se muestra un esquema de la matriz usada para la actualización y se puede visualizar fácilmente como desarrollar la valoración.

Tabla 3. Matriz aplicada para la actualización bajo la metodología CONESA.

Componente ambiental	ASPI	
	FARI	Criterios de Evaluación
Componente ambiental ₁	FARI ₁	Valoración impacto
	FARI ₂	Valoración impacto
Componente ambiental ₂	FARI ₁	Valoración impacto
	FARI ₂	Valoración impacto
	FARI ₃	Valoración impacto

En las dos primeras columnas de forma global se consignan los componentes ambientales impactados (biótico, abiótico, físico, etc.) por las actividades asociadas a la fase de operación del hospital y partiendo de allí, se consignan todos los receptores de cambio o FARI identificados, mientras que en las filas se van poniendo las actividades o ASPI identificadas. La relación entre las filas y las columnas es finalmente la valoración de importancia del impacto (I) se realiza a través de los criterios de evaluación que son signo (+/-), intensidad (IN),

extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), recuperabilidad (MC), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF) y periodicidad (PR) y se calcula por medio del siguiente algoritmo:

$$I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades y se establece la siguiente significancia:

- Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles con el ambiente
- Entre 25 y 50 son impactos moderados.
- Entre 50 y 75 son severos
- Superiores a 75 son críticos

Para los impactos positivos se establece:

- Inferiores a 50 son benéficos moderados
- Superiores a 51 son benéficos importantes



5. Metodología

Lo descrito a continuación se contempla partiendo de las actividades de apoyo que se establecen dentro del área de Gestión Ambiental del HUSVF para el practicante profesional y su formación.

5.1. Inspecciones servicios asistenciales

En el área de Gestión Ambiental del HUSVF se han establecido acciones, planes o programas encaminados a atender los impactos ambientales asociados a sus actividades, dentro de estos se encuentran los programas de ahorro eficiente de energía y agua, el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y se vienen adelantando acciones en el manejo adecuado de sustancias químicas, los cuales son objeto de inspección y divulgación en los servicios asistenciales por parte del practicante profesional de Gestión Ambiental.

Para las inspecciones realizadas en los servicios asistenciales se tuvo como herramienta una lista de chequeo establecido en el HUSVF como FORMATO DE INSPECCIONES AMBIENTALES INTERNAS (Ver. ANEXO 1), en donde se evaluaron en secciones separadas los siguientes aspectos: manejo de agua, manejo de energía, residuos sólidos, acopio final de residuos sólidos y manejo de sustancias químicas. La información recolectada usada para los indicadores de cumplimiento de los programas del sistema de gestión ambiental HUSVF.

5.2. Capacitación y divulgación

El área de Gestión Ambiental habilita espacios de divulgación y capacitación según las necesidades de los contratistas inscritos a la entidad, ya que al ser parte del hospital deben acogerse y cumplir con los lineamientos dados por el hospital para su gestión. Por lo tanto, se capacitó al personal contratista sobre los lineamientos para el manejo adecuado de los componentes: agua, energía, residuos y sustancias químicas. Además de esto, participamos en la inducción de los contratistas que es un evento programado por el área de Selección y Adaptabilidad.

Para las actividades de divulgación y capacitación con los colaboradores del hospital en los servicios asistenciales se concertaron espacios con los Jefes de Enfermería con el fin de retroalimentar al personal a través de capacitaciones cortas y actividades didácticas en el manejo adecuado de residuos hospitalario, como respuesta a solicitudes realizadas por los Directores o Coordinadores de Enfermería o porque previamente se habían identificado anomalías en la segregación de los residuos, estos espacios de retroalimentación se llevaban a cabo en los servicios asistenciales.

5.3. Acompañamiento a los gestores internos y externos involucrados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios

Para la correcta ejecución y cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios establecidos dentro del HUSVF se contratan a gestores internos y externos para la realización de actividades que involucran el manejo, almacenamiento, recolección interna, tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios, las empresas contratadas para la gestión son la empresa de Higiene, Ecológica S.A.S. – ESP, Coambiental ESP S.A., Lito S.A.S., Gestión y Desarrollo Ambiental (GDA) y Emvarias. Por su parte, el área de Gestión Ambiental realizó el acompañamiento y seguimiento necesario a las empresas gestoras con el fin de garantizar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el hospital a partir del marco normativo vigente para los residuos hospitalarios.

5.3.1. Gestor interno (Empresa de Higiene)

Durante mi etapa práctica realice la entrega de insumos necesarios para el desarrollo de sus actividades (canecas, integradores, ampolletas, etc.), realice inspecciones por medio de listas de chequeo en las que se verifica el cumplimiento de los lineamientos establecidos para el manejo de los residuos en los servicios asistenciales, acopios intermedios de residuos y acopio final de residuos, capacite al personal e indague e hice parte de los cambios generados en el manejo de residuos hospitalarios provenientes de pacientes COVID 19.

5.3.1.1. Inspecciones al acopio intermedio de residuos

Las inspecciones que se realizaron a los servicios asistenciales siempre están acompañadas de las inspecciones a los acopios intermedios de residuos, estas fueron realizadas con acompañamiento de la empresa de Higiene (auxiliares de aseo) con el fin de retroalimentar inmediatamente en caso de que se observará alguna no conformidad con los lineamientos establecidos para el almacenamiento intermedio de residuos.

Las inspecciones a los acopios intermedios fueron realizadas usando un formato llamado INSPECCIÓN MANEJO DE RESIDUOS EMPRESA DIAMANTE (Ver. ANEXO 2) que funciona como una lista de chequeo en donde se evalúa el cumplimiento o no de las actividades establecidas desde el área de Gestión Ambiental que fueron determinadas en pro del cumplimiento normativo.

5.3.1.2. Acompañamiento y seguimiento al acopio final de residuos

En el acopio final de residuos se realizaron diariamente dos visitas de inspección en donde se evalué los lineamientos establecidos desde el área de Gestión Ambiental para el almacenamiento final de residuos y se verifica el estado de las actividades que se deben desarrollar de forma continua dentro del acopio, esta verificación fue realizada a través de una lista de chequeo bajo el formato llamado INSPECCIÓN MANEJO DE RESIDUOS EN EL ACOPIO FINAL (Ver. ANEXO 3), este formato también tiene un espacio en el que se pueden anotar algunas observaciones pertinentes de la visita que deban ser notificadas (daños en la

infraestructura o equipos, incumplimiento en las normas de bioseguridad por parte del personal, etc.).

Una de las actividades destacadas que se desarrolla dentro del acopio final de residuos es la desactivación por vapor húmedo de los residuos biosanitarios en el formato se verifica en tres pasos, el primero de estos es que la inactivación si se esté realizando, luego que se esté realizando la validación de la inactivación por medio de la cinta, el integrador y el indicador, y por último se verifica que se estén diligenciando adecuadamente el formato de manejo del autoclave en el que se ponen los elementos de la validación, el peso y número de bolsas que ingresaron en cada ciclo de desactivación.

Los ciclos de desactivación por vapor húmedo tienen una duración de 35 minutos y se ingresan 4 bolsas en cada ciclo, cada una de las bolsas debe ingresar al equipo (autoclave) con cinta e integrador y además de eso, se realiza control biológico 3 veces al día por medio de un indicador (ampolleta). En el hospital diariamente se realizan 35 ciclos (mañana, tarde y noche) de inactivación y el área de Gestión Ambiental se encarga de proveer los insumos necesarios para realizar la validación del proceso de desactivación.

5.3.1.3. Recepción de reportes y tratamiento de la información

De forma mensual la empresa de Higiene envió al área de Gestión Ambiental la siguiente información:

- Auditoría de marcación de bolsas
- Reporte de hallazgo de elementos cortopunzantes

5.3.2. Gestores externos

Durante mi etapa práctica realice la inspección del cumplimiento de los lineamientos establecidos en el decreto 1079 de 2015 para el transporte de mercancías peligrosas. Para la evaluación del cumplimiento de lo establecido por el decreto 1079 de 2015, cada 15 días diligencie la lista de chequeo sobre el manejo y transporte de mercancías peligrosas al furgón que transporta los residuos peligrosos hospitalarios; la lista de chequeo consta de 20 ítems en donde se evalúa las condiciones de bioseguridad, seguridad vial, señalización y planes de contingencia del vehículo (Ver. ANEXO 4).

Adicional a esto, y con el fin de velar por la seguridad del personal Ecologista que realiza sus actividades de separación, estuvimos trabajando de la mano para generar un informe mensual que fue enviado a las directivas del hospital en donde se informó de los hallazgos realizados por el personal Ecologista y que fueron reportados por ellos mismos a través de una tabla de información que contiene los siguientes datos:

- Fecha del hallazgo
- Tipo de hallazgo (agujas, jeringas, gasas, etc.)

- Lugar de procedencia
- Color de la bolsa (azul, blanca o gris) que contenía el hallazgo
- Observaciones

5.4. Comité Ambiental HUSVF

Lo mencionado en el numeral 5 enmarca las actividades de apoyo en las que participa el practicante profesional dentro del sistema de gestión ambiental - HUSVF a las cuales se les da seguimiento y control a través del Comité Ambiental que se realiza cada mes en el que participa el Grupo de Gestión Ambiental del hospital, allí expuse la información obtenida en la ejecución de las actividades de apoyo a través de los indicadores derivados de las inspecciones y la verificación del cumplimiento de los lineamientos dados para los colaboradores del hospital y sus actividades, los indicadores son una compilación de los resultados obtenidos en las inspecciones el manejo de esta información y su análisis hace parte de lo presentado en el comité.

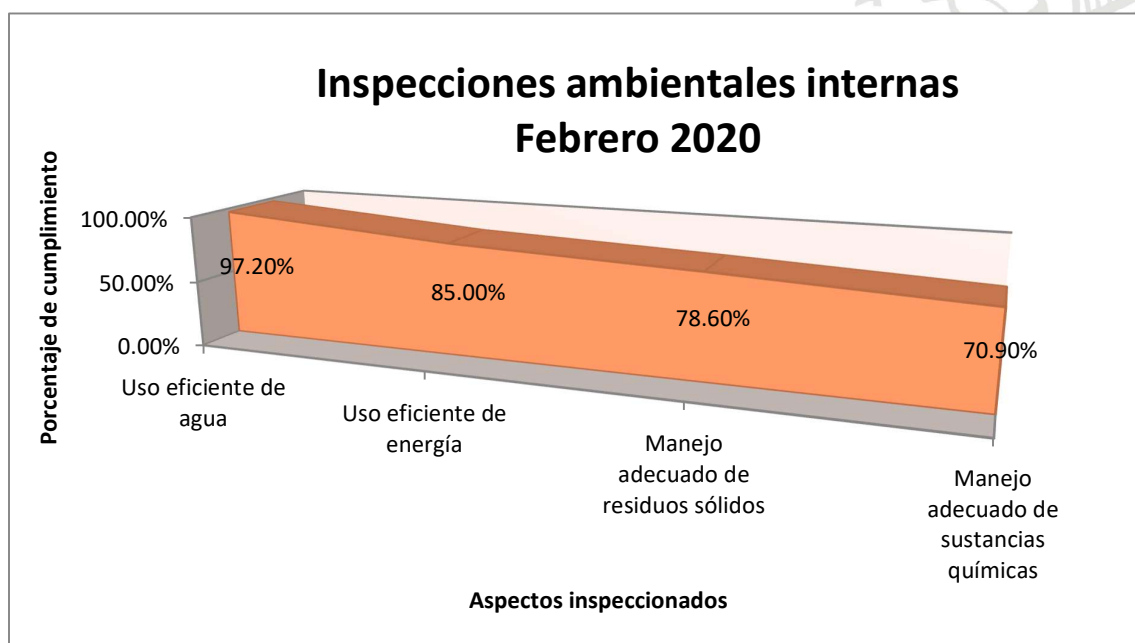
5.5. Actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales HUSVF

Debido a la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia COVID 19, desde las directivas del hospital se tomó la decisión de acogerse a la medida de aislamiento preventivo decretado por el gobierno Nacional, por ende, los practicantes profesionales del área de Gestión Ambiental desde el día 20 de marzo hasta el 18 de mayo desarrollamos la práctica profesional bajo la modalidad de teletrabajo. La labor que se desarrolló en estos meses fue la actualización de la matriz de impacto ambiental del Hospital Universitario San Vicente Fundación usando la metodología de Vicente Conesa, en el trabajo desarrollado se encuentra información sobre las actividades que se desarrollan en las áreas o servicios asistenciales del hospital, los aspectos susceptibles a producir impacto (ASPI) y los factores representativos de impactos ambientales (FARI), junto con la evaluación de los criterios utilizados por la metodología Conesa para la evaluación de impactos ambientales (ARBOLEDA, Jorge; 2008).

6. Resultados y análisis

6.1. Inspecciones servicios asistenciales

Usando el formato de inspecciones ambientales internas realice la inspección de doce (12) servicios asistenciales: Atención Inicial Policlínica, Instituto de Patologías UdeA, Nefrología Infantil, Pediatría 4, salas de hospitalación (Neonatos Intermedios, San José, Santa Catalina y Santa Sofía) y Unidades de Cuidados Intensivos (Infantil, Neonatos, San Miguel y Santa Margarita), el resultado de las inspecciones se muestra de forma porcentual en la Gráfica 1 para cada uno de los aspectos evaluados.



Gráfica 1. Información obtenida a partir de las inspecciones ambientales internas - Febrero 2020.

Debido a la pandemia COVID 19 solo fue posible realizar las inspecciones el primer mes de práctica profesional (febrero) dado a que se generó una restricción de ingreso a los servicios asistenciales por parte del asesor externo. A pesar de que el ingreso a los servicios asistenciales fue una sexta parte del tiempo que estuve en el hospital fue posible identificar algunas falencias en el formato usado para realizar dichas inspecciones ya que la idea es usar una lista de chequeo que permita una auditoría visual que no entorpezca el desarrollo de las actividades del personal asistencial.

En general en el formato se evidenció que la formulación de las preguntas, a pesar de que sus respuestas son binarias, a la hora de tratar la información se vuelve confuso usar algunas respuestas positivas para denotar el cumplimiento y en otros casos usar respuestas negativas también para denotar lo mismo. Por ejemplo, como se puede ver en la Tabla 4 en donde la pregunta 1 es ¿La red hidrosanitaria se encuentra en buenas condiciones de tal manera que no se evidencian fugas de agua o condiciones de humedad?, la respuesta SI denotaría el uso

eficiente del agua, mientras que en la pregunta 2: ¿Se observa goteo de agua en las llaves?, la respuesta SI denotaría el incumplimiento con el programa de uso eficiente del agua establecido por el hospital.

Por ende, se propone que las respuestas negativas dentro del diligenciamiento de la lista de chequeo hagan referencia al cumplimiento de las acciones evaluadas dentro de las inspecciones para los programas de uso eficiente de agua y energía, el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y el manejo adecuado de sustancias químicas. A continuación, se muestran las secciones en las que se divide el formato para la inspección y los cambios propuestos.

Tabla 4. Acciones evaluadas para evidenciar el uso eficiente del recurso agua

Nº	MANEJO DEL AGUA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	¿La red hidrosanitaria se encuentra en buenas condiciones de tal manera que no se evidencian fugas de agua o condiciones de humedad?				
2	¿Se observa goteo de agua en las llaves?				
3	¿El personal conoce el programa de ahorro eficiente de agua?				

En la Tabla 4 se muestran las preguntas establecidas para evidenciar el uso eficiente del agua en los servicios asistenciales, se recomiendan los siguientes cambios:

1. MANEJO DE AGUA lo cambiaría por USO EFICIENTE DE AGUA para que se ajuste al programa establecido dentro del hospital.
2. La pregunta 1 cambiaría por ¿Se observan condiciones de humedad asociadas al mal estado de la red hidrosanitaria?, con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
3. La pregunta 3 sería eliminada para que la auditoria sea netamente visual, igual se debe tener en cuenta que el cumplimiento o no de las acciones daría respuesta del conocimiento o desconocimiento del programa.

Tabla 5. Acciones evaluadas para evidenciar el uso eficiente de la energía

Nº	MANEJO DE ENERGÍA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	¿Se observan luces prendidas en espacios deshabitados o que no están en funcionamiento?				
2	¿Los monitores que no se estén utilizando se encuentran suspendidos o apagados?				
3	¿Los aparatos eléctricos que no se estén utilizando se encuentran desenchufados o apagados?				
4	¿Al final de la jornada se apagan todos los equipos y luces que no son necesarias prendidas?				
5	¿El personal conoce el programa de ahorro eficiente de energía?				

En la Tabla 5 se muestran las preguntas establecidas para evidenciar el uso eficiente del agua en los servicios asistenciales, se recomiendan los siguientes cambios:

1. MANEJO DE ENERGÍA lo cambiaría por USO EFICIENTE DE ENERGÍA para que se ajuste al programa establecido dentro del hospital.
2. La pregunta 2 cambiaría por ¿Se observan monitores o equipos de computo encendidos a pesar de que no estén siendo utilizados?, con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
3. La pregunta 3 cambiaría por ¿Se observan equipos eléctricos o electrónicos encendidos o enchufados a pesar de que no estén siendo usados?, con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción.
4. La pregunta 4 sería eliminada porque generalmente los servicios asistenciales que inspeccionamos su funcionamiento es 24 horas, y si no es así, implicaría preguntarle al personal que se encuentre allí y su respuesta sería sesgada al cumplimiento de la acción.
5. La pregunta 5 sería eliminada para que la auditoria sea netamente visual, igual se debe tener en cuenta que el cumplimiento o no de las acciones daría respuesta del conocimiento o desconocimiento del programa.

Tabla 6. Acciones evaluadas para evidenciar el manejo adecuado de los residuos hospitalarios

N°	RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	¿La cantidad de recipientes son suficientes?				
2	¿Se respetan los códigos de colores?				
3	¿Hay una correcta separación de residuos según tipo y peligrosidad?				
4	¿El reciclaje se hace conforme al plan integral de residuos?				
5	¿Los guardianes de seguridad están bien dispuestos y rotulados?				
6	¿Se ha definido el stock por consumo de guardianes de seguridad?				
7	¿El personal conoce el programa de residuos sólidos?				

En la Tabla 6 se muestran las preguntas establecidas para evidenciar la segregación adecuada de los residuos hospitalarios generados dentro de los servicios asistenciales, se recomiendan los siguientes cambios:

1. MANEJO SÓLIDOS cambiaría por RESIDUOS HOSPITALARIOS para que se ajuste al plan establecido dentro del hospital
2. La pregunta 1 se eliminaría y se sugiere agregarla al formato de inspección de los acopios intermedios que se realiza a la empresa de Higiene

3. La pregunta 2 y 3 se eliminarían ya que las dos hacen referencia a lo mismo y serían reemplazados por la pregunta ¿Se observa segregación inadecuada de los residuos según el código de colores establecido por el hospital (tipo y peligrosidad de residuo)?
4. La pregunta 4 cambiaría por ¿Se observa que no existe diferenciación entre las canecas de material reciclable? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción y además de no perder el enfoque que se hace en el material reciclable.
5. La pregunta 5 cambiaría por ¿Se encuentran guardianes de seguridad vencidos y/o fuera del soporte? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
6. La pregunta 6 sería eliminada porque su respuesta implicaría preguntarle al personal que se encuentre en el servicio asistencial y su respuesta sería sesgada al cumplimiento de la acción.
7. La pregunta 7 sería eliminada para que la auditoria sea netamente visual, igual se debe tener en cuenta que el cumplimiento o no de las acciones daría respuesta del conocimiento o desconocimiento del plan.

Tabla 7. Acciones evaluadas para evidenciar el manejo adecuado de los acopios intermedios

Nº	ACOPIO FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	¿Se encuentran separadas las áreas de ropa sucia, aseo y residuos?				
2	¿El centro de acopio se encuentra identificado, limpio y ordenado?				
3	¿Los recipientes de recolección son suficientes, se encuentran limpios y en buenas condiciones?				

En la Tabla 7 se muestran algunos de los lineamientos establecidos para el manejo adecuado de los acopios intermedios de residuos se propone eliminar completamente esta sección de la lista de chequeo ya que estos mismos parámetros son evaluados en el formato de INSPECCIÓN MANEJO DE RESIDUOS EMPRESA DIAMANTE.

Tabla 8. Acciones evaluadas para evidenciar el manejo adecuado de las sustancias químicas

Nº	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	¿Los productos se encuentran debidamente clasificados según el tipo de peligro?				
2	¿Todos los recipientes cuentan con etiquetas que permitan su identificación y esta se encuentra en buen estado y es legible?				
3	¿Las etiquetas cuentan con información del lote y fecha de vencimiento?				
4	¿Los recipientes son adecuados, se encuentran en buen estado y están tapados?				
5	¿Se observa almacenamiento de sustancias que prevenga su caída?				
6	¿Se cuenta con hojas de seguridad de las sustancias químicas y estas están disponibles?				

N°	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
7	¿Se cuenta con kit de derrames en las áreas donde se manipulan sustancias químicas?				

En la Tabla 8 se muestran las preguntas establecidas para evaluar los lineamientos establecidos para evidenciar el manejo adecuado de las sustancias químicas, se recomiendan los siguientes cambios:

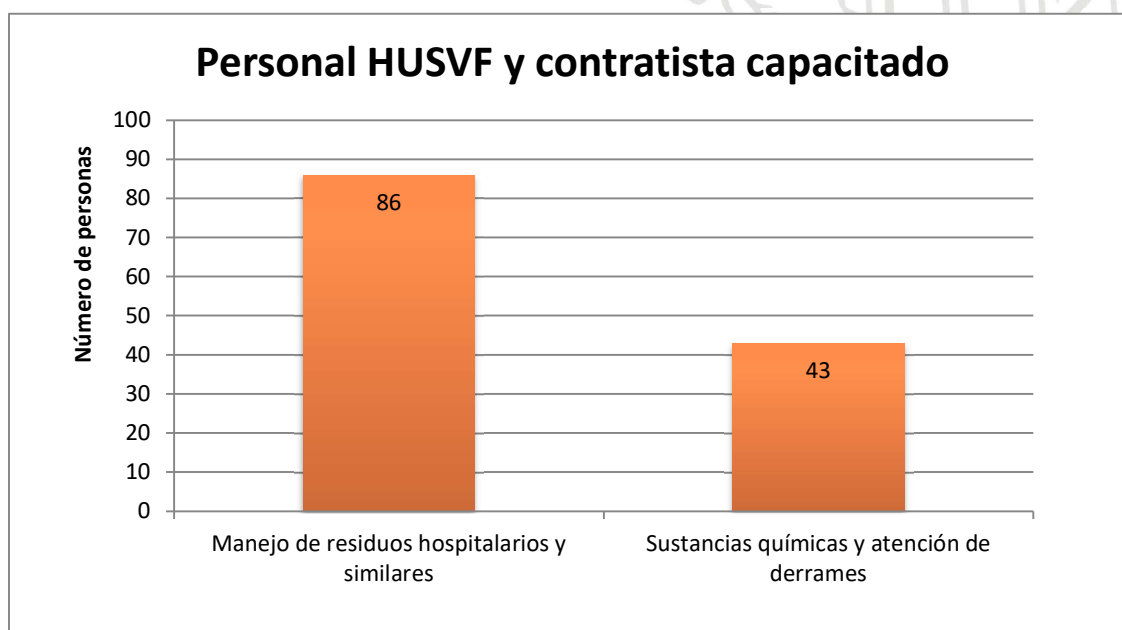
1. La pregunta 1 cambiaría por ¿Se observan sustancias químicas incompatibles almacenadas juntas? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
2. La pregunta 2 cambiaría por ¿Se observa que las etiquetas de las sustancias químicas están en mal estado y/o son ilegibles? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
3. La pregunta 3 cambiaría ¿Se observan que las etiquetas no cuentan con información del lote y fecha de vencimiento? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
4. La pregunta 4 cambiaría por ¿Se observan recipientes en mal estado o sin tapar? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
5. La pregunta 5 cambiaría por ¿Se observa que el lugar de almacenamiento de las sustancias químicas no previene su caída? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
6. La pregunta 6 cambiaría por ¿Las hojas de seguridad son inexistentes en el sitio donde se almacenan las sustancias químicas? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción
7. La pregunta 7 cambiaría por ¿El servicio asistencial no cuenta con un kit de derrames? con el fin de que la respuesta NO marque el cumplimiento de esta acción

6.2. Capacitaciones y divulgación

Debido a la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia COVID 19 desde las directivas del hospital se establecieron restricciones en cuanto a los espacios de socialización, inicialmente fueron cancelados y luego se redujeron a un público máximo de 5 personas por reunión. Dadas las circunstancias el alcance que tenía el área de Gestión Ambiental por sus espacios de capacitación y divulgación se redujo un poco y nos obligó a crear estrategias que permitieran retroalimentar al personal.

En compañía del área de Comunicaciones se lanzaron dos campañas en Rondanet (Intranet para el personal HUSVF), correo electrónico institucional y cartelera informativa ubicadas de forma estratégica en las instalaciones del hospital. La primera de estas es acerca del código de colores del hospital con el fin de afianzar el concepto de segregación de los residuos (Ver. ANEXO 5) en donde por semana se iba compartiendo información asociada a cada color y la segunda de estas, es acerca del papel que tiene el área de Gestión Ambiental dentro del HUSVF con el fin de mostrar las acciones que se adelantan para disminuir los impactos ambientales asociados a las actividades del hospital.

A pesar de que los espacios de divulgación y capacitación durante mi práctica profesional fueron muy reducidos tuve la oportunidad de compartir con 129 personas entre contratistas y personal HUSVF diferentes tópicos ambientales (Ver. Gráfica 2), cada espacio programado fue realizado bajo una metodología diferente, con tiempos diferentes y de acuerdo con las necesidades de los participantes y sus actividades.



Gráfica 2. Espacios propiciados por el área de Gestión Ambiental.

El personal LIMA fue capacitado en el código de colores HUSVF, el espacio fue enfocado a las actividades de construcción, remodelación y mantenimiento que ellos como contratistas

desarrollan dentro de las instalaciones del hospital, la generación de residuos asociada a sus actividades y como debería ser su segregación.

El personal de la empresa de Higiene fue capacitado en la atención de derrames y uso de los elementos del kit de derrames ubicado en las instalaciones del acopio final con el fin de que cualquiera de ellos esté en condiciones de atender una situación de emergencia.

En los espacios que fueron habilitados por los servicios asistenciales se realizaron capacitaciones cortas con actividades didácticas que permitían identificar falencias en la segregación de los residuos con el fin de retroalimentar, corregir y atender a las dudas e inquietudes que tenía el personal, inicialmente estos espacios se realizaban en cada servicio asistencial, luego por las restricciones de acceso y por las directrices de distanciamiento social fueron habilitados estos espacios a través de la plataforma Google Meet en donde se realizaba un juego de “quien quiere ser millonario” con el mismo fin que tenía las actividades didácticas en los espacios presenciales.

Adicional a lo anterior, participe en 5 espacios de inducción programados por el área de Selección y Adaptabilidad en el que participan todos los contratistas de ingreso, en donde se expuse todos los lineamientos ambientales bajo los que trabaja el hospital: energía, agua, residuos y sustancias químicas. Exponiendo algunas generalidades y demarcando las acciones con las que ellos como contratistas participan dentro de estos procesos.

6.3. Acompañamiento a los gestores internos y externos involucrados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios

6.3.1. Gestor interno (Empresa de Higiene)

Dentro de la gestión interna de los residuos hospitalarios se generaron algunos cambios debido a LAS ORIENTACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD ANTE LA EVENTUAL INTRODUCCIÓN DEL VIRUS COVID - 19 A COLOMBIA emitidas por el Ministerio de Salud y Protección Social en el mes de febrero del año 2020 y a las nuevas directrices emitidas por los gestores externos para realizar la recolección y transporte de los residuos peligrosos hospitalarios, el área de Gestión Ambiental ha emitido dos comunicados con el fin de orientar al gestor interno en los nuevos lineamientos, el primero de estos fue emitido en el mes de marzo en donde comparte los lineamientos dados por el Ministerio de Salud y Protección Social (Ver. ANEXO 6) y el segundo fue compartido en el mes de abril en donde se dan los lineamientos para el transporte y recolección de residuos COVID 19 (Ver. ANEXO 7).

6.3.1.1. Inspecciones al acopio intermedio de residuos

Se realizaron ocho inspecciones de manejo de residuos a la empresa de Higiene, en acopios intermedios ubicados en diferentes zonas del hospital, algunos de ellos son compartidos entre dos o tres servicios asistenciales. Los resultados de cumplimiento se relacionan en la Tabla 9. Esta información fue usada para retroalimentar a los auxiliares de aseo en la correcta ejecución de sus actividades y notificar a sus superiores de las anomalías encontradas.

Tabla 9. Cumplimiento de lineamientos establecidos para los acopios intermedios.

Parámetro evaluado	Porcentaje de cumplimiento
Recolección de los residuos en los horarios y rutas establecidas	100,0%
Recolección de los residuos de acuerdo a su clasificación	100,0%
Los carros de recolección se encuentran en buen estado	100,0%
El color de las bolsas corresponde al código de colores	100,0%
Las bolsas de cada servicio se encuentran correctamente señalizadas	100,0%
El acopio intermedio se encuentra limpio y sin malos olores	100,0%
Las bolsas con residuos en el acopio intermedio se encuentran almacenados dentro de los recipientes	87,5%
Los recipientes para residuos peligrosos se lavan todos los días	100,0%
El personal cuenta con los equipos de protección personal	100,0%
Se desarman las cajas de cartón	100,0%
Se están manejando adecuadamente los guardianes de seguridad	100,0%
Diligenciamiento de la planilla de recolección de residuos por parte del personal del acopio	75,0%
Se cambian las bolsas para el manejo de residuos cada que se realiza recolección	100,0%
Las auxiliares de aseo realizan la recolección de los residuos cuando los recipientes se llenan	100,0%

La cantidad de inspecciones realizadas durante la práctica profesional fue muy baja debido a la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia COVID 19 y a las restricciones de acceso. Sin embargo, se hicieron visitas esporádicas de donde se desencadenaron informes al gestor interno en cuenta al cumplimiento de los lineamientos, donde era evidente que había un incumplimiento en los mismos parámetros que tiene un cumplimiento inferior al 100% en la Tabla 9.

6.3.1.2. Entrega de insumos e inspecciones al acopio final de residuos

Para el tratamiento de desactivación por vapor húmedo que se realiza en acopio final de residuos fue determinada la frecuencia de entrega de los insumos que se usan como método de vigilancia ya que se venían suministrando sin ningún control (Ver. Tabla 10). Para determinar estas frecuencias de entrega se tuvo en consideración la capacidad del equipo y el número de ciclos de desactivación que se hacen diariamente, adicionalmente también se tuvo en cuenta que el personal siempre debe tener los insumos disponibles para que en cada ciclo se valide la inactivación de los residuos biosanitarios.

Tabla 10. Frecuencia de entrega de los insumos para el control y vigilancia de la desactivación de residuos biosanitarios.

Insumos	Frecuencia de entrega
Caja de indicadores por 50 unidades	Cada 16 días
Dos bolsas de integradores por 500 unidades cada una	Cada 7 días
Cinta	Cada mes

A parte de suministrarles estos insumos, en el acopio final de residuos realicé 68 inspecciones con el fin de verificar el cumplimiento en los lineamientos establecidos por el Plan de Integral de Residuos Hospitalarios y Similares y validar que se estuvieran desarrollando las actividades de compactación de residuos ordinarios e inactivación de residuos biosanitarios. Los porcentajes de cumplimiento de las actividades evaluadas en la lista de chequeo se relacionan a continuación en la Tabla 11.

Tabla 11. Cumplimiento de las actividades y los lineamientos establecidos en el acopio final de residuos.

Actividad	Porcentaje de cumplimiento
Se encuentra presente el personal en el acopio	98,5%
Los pisos y paredes se encuentran limpios y sin malos olores	100,0%
El personal usa los elementos de protección personal	98,5%
El personal cumple con las normas de bioseguridad	92,4%
Se realiza el pesaje de los residuos teniendo en cuenta el tipo de residuo	100,0%
Se diligencia el formato con los respectivos pesajes para cada área	100,0%
Se realiza compactación de los residuos ordinarios	97,9%
Se encuentran separados los residuos en las celdas teniendo en cuenta su clasificación	100,0%

Actividad	Porcentaje de cumplimiento
Se realiza inactivación de los residuos biosanitarios	100,0%
Se realiza diariamente la validación del funcionamiento del autoclave	100,0%
Se diligencia adecuadamente el formato de seguimiento para el autoclave	100,0%
Se realiza trituración de residuos	0,0%
Se realiza un adecuado almacenamiento de residuos anatomopatológicos en la cava	100,0%

Y a partir de allí, entendí que son fundamentales para cualquier actividad el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios para su desarrollo y la disponibilidad de todos los insumos para el lavado y desinfección de manos y equipos, en caso de evidenciar el desuso de los EPP durante la inspección se realizaba la observación directa a la persona que se encontraba incumpliendo y se le informaba a su supervisor de la empresa de Higiene y si eran inexistentes los insumos para el lavado y desinfección de manos y equipos inmediatamente se enviaba un correo electrónico reportando la anomalía. Se debe tener en cuenta que los porcentajes de cumplimiento de algunas actividades depende del estado de los equipos (si están en funcionamiento o no), en caso de que se requiriera reparación y mantenimiento realizaba el reporte a mi jefe directo quien se encargaba de solicitar la reparación o de programar el mantenimiento de los equipos (compactadora y auto clave).

6.3.1.3. Recepción de reportes y tratamiento de la información

Con la información suministrada de forma mensual por la empresa de Higiene correspondiente a la auditoría de marcación de bolsas y el reporte de hallazgo de elementos cortopunzantes realice la socialización e informe de los datos reportados en el comité de gestión ambiental HUSVF en donde se recordó la importancia de esta marcación para realizar trazabilidad de los hallazgos de residuos peligrosos hospitalarios segregados inadecuadamente ya que a los servicios asistenciales o áreas del hospital se les solicita a partir de estos hallazgos planes de acción que garanticen el cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. Además de esto, el reporte de hallazgo de elementos cortopunzantes es complementario para el informe generado con la información suministrada por la empresa Ecologista.

6.3.2. Gestores externos

6.3.2.1. Transporte de mercancías peligrosas

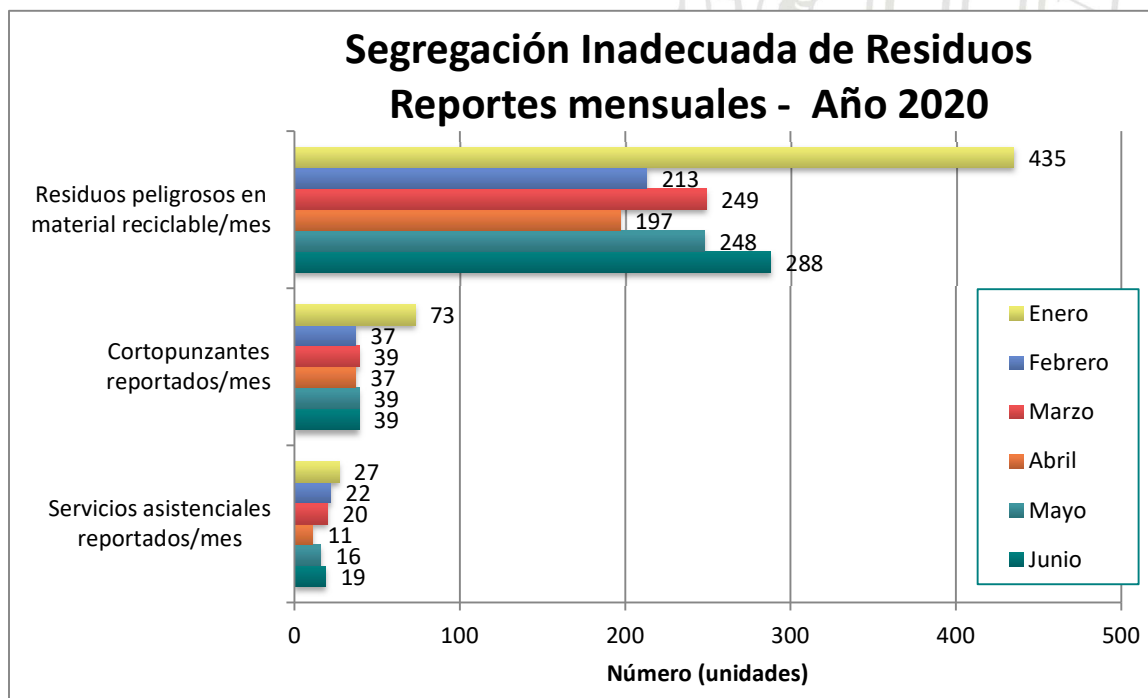
La evaluación de las condiciones de bioseguridad, seguridad vial, señalización y planes de contingencia de los furgones que ingresan al hospital para el transporte de mercancías peligrosas (residuos peligrosos hospitalarios) se realizó con apoyo de la lista de chequeo que implica hacer revisión visual y también algunas solicitudes de información al conductor del vehículo. Con la información obtenida una vez diligenciado se procede socializar con el

conductor y se toman medidas correctivas si es necesario, durante mi etapa práctica no fue necesario adoptar medidas correctivas, personalmente considero que es una muestra de que si la normatividad tiene una vigencia amplia es más fácil afianzar las acciones que demarcan su cumplimiento por parte de todos los actores involucrados, en este caso para el generador, transportador y gestor externo de residuos peligrosos.

6.3.2.2. Informes de hallazgo de residuos peligrosos en el material reciclable

A partir de la información suministrada mensualmente por la empresa Ecologística, se realizaba un tratamiento de la información en el que se analizaban los datos y se generaba un informe escrito que fue enviado al director general, a los directores y coordinadores de enfermería. El contenido del informe se centraba en el hallazgo de residuos peligrosos (RESPEL) en el material reciclable y hacía énfasis en los elementos cortopunzantes y en su lugar de procedencia con el fin de solicitar a esos servicios asistenciales un plan de acción que garantizará que no fuese una situación repetitiva.

Para desarrollar el informe procure generar gráficas que permitieran visualizar la situación y que generaran interés en las personas que les llegará este informe. A continuación, muestro en la Gráfica 3 algunos de los datos tratados durante mi proceso de práctica para que haya una noción de cómo se iba soportando el informe mes a mes:



Gráfica 3. Información tratada para informe de residuos peligrosos durante mi práctica profesional.

6.4. Comité Ambiental HUSVF

La participación en el comité fue interrumpida por la emergencia sanitaria COVID 19, alcancé a participar en el comité realizado en el mes de febrero en el que prepare la información por socializar correspondiente al mes de enero y a pesar de que ese mes no estaba aún en mi etapa práctica fue muy fácil mostrar lo sucedido en el área durante ese tiempo ya que la participación bajo la figura de practicante profesional aborda los siguientes temas: inspecciones a los acopios intermedios y acopio final, hallazgo de anomalías en cuanto a la segregación de residuos, inspecciones a los servicios asistenciales y espacios de capacitación, toda esta información hace parte del sistema de gestión ambiental bajo el que trabajamos y es fácil de ser tratada. Las reuniones en donde se desarrolla el comité ambiental fueron retomadas de forma virtual en el mes de junio, en esta particularmente se hizo un recuento de lo que había sido desarrollado en los meses de febrero, marzo, abril y mayo.

6.5. Actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales HUSVF

Durante los meses que desarrolle la práctica profesional bajo modalidad de teletrabajo, se lograron los siguientes resultados para la actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales HUSVF:

- Se logró identificar y describir los aspectos susceptibles de producir impacto (ASPI) que son las actividades que se desarrollan en la fase de operación del hospital.
- Se logró identificar los componentes ambientales impactados y determinar los factores representativos de impacto ambiental (FARI) como consecuencia de las actividades, estos factores son específicamente los receptores del cambio dentro del componente ambiental impactado.

7. Conclusiones

La formulación y ejecución de los objetivos propuestos para el desarrollo de mi etapa práctica inicialmente contaban con un cronograma organizado y una metodología clara, a raíz de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia COVID 19 estos objetivos no fueron modificados pero su metodología tuvo que ajustarse al cambio en la forma de desarrollarse y a que durante dos meses los practicantes profesionales del área de Gestión Ambiental estuvieron bajo la modalidad teletrabajo por directriz de las directivas del hospital. De esta manera, en el primer mes de práctica la ejecución se realizó de acuerdo con el cronograma de actividades y se alcanzaron los objetivos mientras que en los próximos meses tuve que adaptar el desarrollo de las actividades a las circunstancias.

Durante el desarrollo de mi práctica, se generaron restricciones de ingreso a los servicios asistenciales y de socialización en estos espacios, lo cual implicó adaptarse al cambio y modificar las estrategias o metodologías para el cumplimiento de los objetivos asociados a las restricciones ya que las actividades de inspección y retroalimentación del personal sobre acciones que minimizan los impactos asociados a sus actividades son fundamentales para hacer el monitoreo y control de los planes y programas establecidos.

El cumplimiento normativo dentro de una institución prestadora de salud es vital para su funcionamiento, el manejo de sus finanzas y para que el desarrollo de sus actividades no se realice representando un riesgo para la salud humana y el medio ambiente, para el área de Gestión Ambiental es fundamental velar que el cumplimiento normativo emitido por el Ministerio de Salud y Protección Social y por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y de esta manera, a pesar que la gestión integral de los residuos hospitalarios se realiza en acompañamiento de gestores internos y externos, el hospital está obligado a velar por que la ejecución de estos gestores se realice dentro del marco normativo.

Todas las acciones encaminadas al cumplimiento normativo de la institución han creado un Sistema de Gestión Ambiental que articula procesos que buscan atender los impactos generados en los aspectos ambientales, y a pesar de que carece de un proceso de acreditación a partir de la participación y desarrollo de las actividades establecidas por el área de Gestión Ambiental para la figura de practicante profesional fue muy claro que los programas y planes establecidos dejan entrever un sistema acoplado y funcional.

8. Referencias Bibliográficas

Hospital Universitario San Vicente Fundación (sin fecha). Acerca de nosotros

RODRÍGUEZ, Juan; GARCÍA, Cesar; GARCÍA, María. Environmental management in public hospitals: Environmental management in Colombia. 2016. Vol. 64 No. 4: 621-4. ISSN electrónico 2357-3848. ISSN impreso 0120-0011.

Congreso de Colombia. Ley 697 de 2001. Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones. 05 de octubre de 2001.

Congreso de Colombia. Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. 06 de junio de 1997.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 0631 de 2015. Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones. 17 de marzo de 2015.

Instituto de hidrología, Meteorología y estudios ambientales IDEAM (sin fecha). *Contaminación atmosférica*.

Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño CIIFEN (sin fecha). *Efecto invernadero*.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Resolución 1379 de 2017. Por medio de la cual se adoptan los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible – Planes MES – como una medida que contribuye al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire y la movilidad en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 16 de junio de 2017.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1164 de 2002. Por la cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. 25 de noviembre de 2002.

Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 351 de 2014. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. 19 de febrero de 2014.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015.

Ministerio de Transporte. Decreto 1079 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. 26 de mayo 2015.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. Guía Técnica Colombiana 24 de 2009. Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente. 20 de mayo de 2009.

ARBOLEDA, Jorge. Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín: 2008.

Ministerio de Salud y Protección Social.. Las orientaciones para el manejo de residuos generados en la atención en salud ante la eventual introducción del virus COVID - 19 a Colombia. Febrero de 2020.



ANEXO 1.

FORMATO DE INSPECCIONES AMBIENTALES INTERNAS



Fecha de inspección: Día | Mes | Año

INSPECCIONES
AMBIENTALES INTERNAS

HU

CE

IATM

CORPAUL

ÁREA O SERVICIO: _____

MANEJO DEL AGUA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿La red hidrosanitaria se encuentra en buenas condiciones de tal manera que no se evidencian fugas de agua o condiciones de humedad?				
¿Se observa goteo de agua en las llaves?				
¿El personal conoce el programa de ahorro eficiente de agua?				

MANEJO DE ENERGÍA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿Se observan luces prendidas en espacios deshabitados o que no están en funcionamiento?				
¿Los monitores que no se estén utilizando se encuentran suspendidos o apagados?				
¿Los aparatos eléctricos que no se estén utilizando se encuentran desenchufados o apagados?				
¿Al final de la jornada se apagan todos los equipos y luces que no son necesarias prendidas?				
¿El personal conoce el programa de ahorro eficiente de energía?				

RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿La cantidad de recipientes son suficientes?				
¿Se respetan los códigos de colores?				
¿Hay una correcta separación de residuos según tipo y peligrosidad?				
¿El reciclaje se hace conforme al plan integral de residuos?				
¿Los guardianes de seguridad están bien dispuestos y rotulados?				
¿Se ha definido el stock por consumo de guardianes de seguridad?				
¿El personal conoce el programa de residuos sólidos?				

ACOPIO FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿Se encuentran separadas las áreas de ropa sucia, aseo y residuos?				
¿El centro de acopio se encuentra identificado, limpio y ordenado?				
¿Los recipientes de recolección son suficientes, se encuentran limpios y en buenas condiciones?				

MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿Los productos se encuentran debidamente clasificados según el tipo de peligro?				
¿Todos los recipientes cuentan con etiquetas que permitan su identificación y esta se encuentra en buen estado y es legible?				
¿Las etiquetas cuentan con información del lote y fecha de vencimiento?				
¿Los recipientes son adecuados, se encuentran en buen estado y están tapados?				
¿Se observa almacenamiento de sustancias que prevenga su caída?				
¿Se cuenta con hojas de seguridad de las sustancias químicas y estas están disponibles?				
¿Se cuenta con kit de derrames en las áreas donde se manipulan sustancias químicas?				

OBSERVACIONES ADICIONALES

Nombre del responsable de la inspección

Firma del jefe Área o Servicio

ANEXO 2.
FORMATO DE INSPECCIÓN MANEJO DE RESIDUOS EMPRESA EL DIAMANTE



INSPECCIÓN MANEJO DE RESIDUOS EMPRESA EL DIAMANTE

ÁREA	FECHA DE INSPECCIÓN		
	DD	MM	AAAA
MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LOS SERVICIOS	Si Cumple	No Cumple	No Aplica
Se está recolectando los residuos en los horarios y rutas establecidas			
Se está realizando la recolección de residuos de acuerdo a su clasificación			
Los carros para realizar la recolección se encuentran en buen estado			
El color de las bolsas corresponde al código de colores.			
Las bolsas de cada servicio se encuentran correctamente señalizadas			
El acopio intermedio se encuentra limpio y sin malos olores			
Las bolsas con residuos en el acopio intermedio se encuentran almacenados dentro de los recipientes			
Los recipientes para residuos peligrosos se lavan todos los días			
El personal cuenta con los equipos de protección personal como gafas, mascarillas, guantes y delantal.			
Se desarmen las cajas de cartón por las auxiliares de aseo			
Se están almacenando adecuadamente los guardianes de seguridad en el acopio intermedio			
Se está llenando adecuadamente la planilla de recolección de los residuos por parte del personal del acopio			
Se cambian las bolsas para el manejo de residuos cada que se realiza recolección			
Las auxiliares de aseo realizan la recolección de los residuos cuando los recipientes se llenen			
OBSERVACIONES			
Inspección Realizada por:		Acompañante del Área:	
Firma: _____	Firma: _____		
Nombre: _____	Nombre: _____		

**ANEXO 3.
FORMATO INSPECCIÓN MANEJO DE RESIDUOS EN EL ACOPIO FINAL**



INSPECCIÓN MANEJO DE RESIDUOS EN EL ACOPIO FINAL

	FECHA DE INSPECCIÓN			
	HH	DD	MM	AAAA
ACOPIO FINAL DE RESIDUOS	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	
Se encuentra presente el personal en el acopio				
Los piso y paredes se encuentran limpios y sin malos olores				
El personal usa los equipos de protección personal como gafas, mascarillas, guantes y delantal durante las actividades diarias del acopio				
El personal cumple con las normas de bio-seguridad después de realizar sus actividades				
Se realiza pesaje de los residuos teniendo en cuenta el tipo de residuos				
Se diligencia el formato con los respectivos pesajes para cada área				
Se realiza compactación de todos los residuos ordinarios				
Se encuentran separados los residuos en las celdas teniendo en cuenta su clasificación				
Se realiza inactivación de los residuos biosanitarios				
Se realiza diariamente la validación del funcionamiento del autoclave (cinta, integrador, indicador)				
Se llenan adecuadamente todas las planillas y formatos para el manejo del autoclave				
Se realiza trituración de residuos				
Se realiza un adecuado almacenamiento de residuos Anatomopatológicos en la cava				
OBSERVACIONES				
Inspección Realizada por:		Acompañante del Área:		
Firma: _____	Firma: _____			
Nombre: _____	Nombre: _____			

ANEXO 4.
LISTA DE CHEQUEO CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1079 DE 2015

Lista de chequeo Manejo y Transporte de Mercancías Peligrosas Decreto 1079-2015 (anteriormente 1609 de 2002)							
N°	DESCRIPCION	S	N	N°	DESCRIPCION	S	N
1	Poseen los conductores la tarjeta de emergencia?			2	Se cuenta con el certificado de curso básico obligatorio en transporte de sustancias químicas?		
3	Cuenta con póliza de responsabilidad civil extracontractual?			4	Se cuenta y aplica el plan de contingencias para el transporte de mercancías peligrosas?		
5	Se cuenta con certificado de trabajo en alturas para el personal de descargue de carros cisternas y otros que implique el trabajo en alturas?			6	Se cuenta con elementos de protección personal necesarios para manipular la sustancia que se transporta?		
7	Se cuenta con elementos básicos para atención de emergencias tales como: extintor, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo para recolección y limpieza, estipulado en la tarjeta de emergencia?			8	El vehículo porta mínimo dos (2) extintores de acuerdo con el tipo y cantidad de mercancía peligrosa transportada?		
9	Los empaques y embalajes se encuentran libres de goteos, derrames y averías?			10	Se cuenta con procedimiento de cargue y descargue de los vehículos?		
11	Se cuenta con sistemas de comunicación del personal de vehículo, con el personal de la empresa y entidades de atención de emergencias?			12	Se cuenta con revisión técnico mecánica al día?		
13	Se tiene plan de mantenimiento preventivo para el vehículo, que garantice las condiciones de seguridad y buen funcionamiento del mismo?			14	La carga se encuentra debidamente etiquetada, embalada y envasada según lo estipulado en las normas técnicas?		
15	Se verifica que el vehículo no lleva simultáneamente mercancías peligrosas, con personas, animales, medicamentos o alimentos destinados al consumo humano o animal, o embalajes destinados para alguna de estas labores?			16	Los vehículos poseen los respectivos pictogramas en todas las caras visibles de la unidad de transporte, los cuales deben ser reflectivos?		
17	La carga en el vehículo está debidamente acomodada, estibada, apilada, sujeta y cubierta de tal forma que no presente peligro para la vida de las personas y el medio ambiente; que no se arrastre en la vía, no caiga sobre esta, no interfiera la visibilidad del conductor, no comprometa la estabilidad o conducción del vehículo.			18	Se evaluaron las condiciones de seguridad de los vehículos y los equipos antes del viaje y si éstas no son seguras se abstuvo de autorizar el correspondiente despacho y/o cargue?		
19	Se cuenta con un dispositivo sonoro o pito, que se active en el momento en el cual el vehículo se encuentre en movimiento de reversa?			20	Se garantiza que el transporte se haga de acuerdo a la compatibilidad de las sustancias?		
Funcionario:				Proveedor:			
Transportador				Placa			
Observaciones							

¿Tienes una paleta de colores favorita?

Nosotros, sí

¡En San Vicente Fundación
nos vestimos de color para
cuidar el medioambiente!



HOSPITAL

SANVICENTE
fundación

Gestión Ambiental • Gestión



ANEXO 6.
Comunicado emitido sobre los lineamientos COVID 19

Medellín, 13 de marzo de 2020

COMUNICADO N°1
Dirigido a Diamante

Asunto: Lineamientos COVID-19.

Con el fin de orientar las acciones realizadas por la empresa frente a la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos en los casos sospechosos o confirmados del COVID-19, a continuación encontraran algunos lineamientos para la ejecución de sus actividades dentro del hospital:

Recomendaciones para la prevención y el control de COVID-19 en la comunidad

1. Aplicar la etiqueta de la tos, que consiste en mantener distancia de 1 metro, en la medida de lo posible, cubrir nariz y boca con un pañuelo desechable o el codo, lavado de manos frecuente y después de tener contacto con secreciones respiratorias.
2. Evitar el contacto cercano con personas con infecciones respiratorias agudas (tos, estornudos, rinorrea, fiebre).
3. Lavado frecuente de manos, especialmente después de estar en contacto con personas enfermas o su entorno.

Disposiciones para los residuos generados por pacientes aislados

Se debe dar cumplimiento al Decreto 351 del 2014, Decreto 780 de 2016 y la Resolución 1164 del 2002, por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares o la normatividad vigente que lo modifique o sustituya, adicional validar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la Institución.

Los residuos generados en áreas donde se encuentra pacientes aislados serán clasificados como residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso incluidos los alimentos parcialmente consumidos o sin consumir, el reciclaje y los residuos ordinarios.

Todos los residuos deben separarse en bolsa roja incluyendo los reciclables y los ordinarios y en caso de estar frente a una patología de alto riesgo biológico (fiebres hemorrágicas – Ébola) se debe de utilizar doble bolsa roja de acuerdo a los lineamientos que establezca el Ministerio de Salud para situación de interés en Salud Pública.

El movimiento interno de los residuos generados debe ser diferenciado con respecto al resto de los residuos. Cuando hay pacientes aislados las bolsas de los residuos deben de estar debidamente rotuladas y si el servicio en general se encuentra aislado, se debe de programar rutas internas de recolección diferentes o dejar la recolección de los residuos del servicio para lo último, así el recorrido es mucho menor.

Los recipientes (canecas) que contuvieron los residuos deber ser lavados y desinfectados de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión Integral de residuos de la Institución. Lavar las canecas rojas todos los días y realizar desinfección.

Se deberá garantizar el almacenamiento en el acopio Intermedio y acopio final, durante el menor tiempo posible. Internamente incrementar frecuencias de recolección y por medio de la empresa gestora garantizar la recolección diaria.

Notificar al personal de la empresa de aseo de la institución (Brilladora El Diamante), las medidas preventivas y de bioseguridad a tener en cuenta para el manejo de estos residuos. Se requiere el apoyo de Salud, Seguridad y Bienestar y Epidemiología.

Informar a la Empresa Gestora que realiza la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos las medidas preventivas y de bioseguridad a tener en cuenta para el manejo de estos residuos.

Los ascensores por donde se transporta los residuos ya sea peligrosos y no peligrosos deben ser desinfectados utilizando amonios cuaternarios o de quinta generación (realizar aspersion cada vez se utilice el ascensor).

Los residuos de pacientes aislados pueden ser tratados por medio de autoclave, la cual trabaja a una temperatura de 150°C o por medio de la Incineración con un Gestor Externo, este último requiere que internamente se realice un pretratamiento químico inactivando las bolsas de los residuos por medio de aspersion con amonio cuaternario o de quinta generación.

Lineamientos para el manejo adecuado de residuos de COVID-19

1. Se debe dotar y velar por el uso de los Elementos de Protección Personal (EPP) del personal Diamante
 - 1.1. Para el personal de las rutas de recolección y que se encuentra en el acopio final de los residuos garantizar los siguientes elementos:
 - Overol tyvek con capucha (A35) a necesidad
 - Guantes nitrilo G10 (debe usarse debajo del guante full nitrilo)
 - Guantes de full nitrilo impermeables y resistentes a cortes
 - Gafas de seguridad
 - Mascara media mascara o mascarilla N95 de uso diario.
 - Filtros o cartuchos línea 6000 carbón activado
 - Prefiltros 5N11
 - Botas de seguridad
 - Overol
 - Delantal impermeable
 - 1.2. Para el personal que se encuentra en los servicios asistenciales se deberán seguir las directrices dadas para los casos de aislamiento
2. Los residuos de pacientes con patología COVID-19 deben estar en doble bolsa roja o en lo posible empacados en sistemas de embalaje de paredes rígidas.
3. Las bolsas de residuos provenientes de pacientes con patología COVID-19 deben estar anudados, no se deberán almacenar, recoger y transportar en bolsas abiertas y expuestas.
4. Las bolsas de residuos provenientes de pacientes con patología COVID-19 se deben marcar e identificar de forma que los encargados de la recolección y transporte hasta el acopio final de residuos pueda identificarlas fácilmente.
5. Si se observan residuos cortopunzantes por fuera del guardián no se realizará la recolección de los mismos hasta no garantizar la segregación y embalaje adecuado.

6. La ruta interna de recolección de los residuos generados por pacientes con patología COVID-19 debe ser diferenciada y única con respecto a las otras establecidas.
7. En cuando al aseo las disposiciones son las mismas que para los demás pacientes aislados. Recordar que el dicloro isocianurato de sodio (NaDCC) -Klorkleen- que se usa en el hospital, requiere un tiempo de contacto de 5 minutos.
8. Se debe priorizar la consolidación de carga y envío a disposición final de los residuos hospitalarios de los cuales se tenga evidencia de presencia del virus con el fin de prevenir la exposición del personal en el acopio final.

Agradecemos la atención prestada

Cordialmente,

Analista Gestión Ambiental
Hospital Universitario San Vicente Fundación

Aprendiz de Gestión Ambiental
Hospital Universitario San Vicente Fundación



ANEXO 7.

Comunicado emitido sobre los lineamientos para la recolección en el acopio intermedio COVID 19

Medellín, 2 de abril de 2020

COMUNICADO N°2 Dirigido a la empresa Diamante y a los servicios asistenciales

Asunto: Lineamientos para la recolección en el acopio intermedio de los residuos COVID-19.

Se informa que para el transporte interno dentro de los servicios asistenciales de pacientes aislados con afección COVID- 19 se dotará a cada servicio asistencial con canecas rojas de 121 litros de color rojo con sistema de rodamiento (Ver. Imagen1), con el fin de evitar la contaminación cruzada dentro de estos en el momento que se realiza la recolección por parte del personal Diamante de los residuos generados por cada paciente.



Imagen 1. Contenedor de 121 litros

A continuación, se encontrarán algunos lineamientos para la gestión de estos residuos dentro de los servicios asistenciales:

Disposiciones para los residuos generados por pacientes aislados - COVID 19

- Todos los residuos generados en los servicios asistenciales donde se encuentra pacientes aislados por COVID-19 serán clasificados como residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso incluidos los residuos ordinarios y los residuos aprovechables (reciclaje).
- Estos deben ser empacados en doble bolsa roja y rotulados con el nombre "COVID-19", además deben estar separados de cualquier otro tipo de residuo.
- El contenedor rojo con sistema de rodamiento debe ser usado por el personal de aseo Diamante para realizar la recolección de residuos generados por cada paciente, al realizar la recolección de los residuos no se puede superar la capacidad máxima del contenedor y siempre deberá estar completamente cerrado durante la recolección.
- El movimiento interno de los residuos generados debe ser diferenciado con respecto al resto de los residuos y si el servicio en general se encuentra aislado, se debe de programar rutas internas de recolección diferentes, garantizando que el almacenamiento de estos residuos en el acopio intermedio y acopio final se haga durante el menor tiempo posible. Internamente se deberán incrementar las frecuencias de recolección.
- Los recipientes (canecas) que contuvieron los residuos deben ser lavados y desinfectados de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión Integral de residuos de la Institución. Lavar las canecas todos los días y realizar desinfección.
- Notificar al personal de la empresa de aseo de la institución (Brilladora El Diamante), las medidas preventivas y de bioseguridad a tener en cuenta para el manejo de estos residuos. Se requiere el apoyo de Salud, Seguridad y Bienestar y Epidemiología.

Agradecemos la atención prestada

Analista Gestión Ambiental
Hospital Universitario San Vicente Fundación

Aprendiz de Gestión Ambiental
Hospital Universitario San Vicente Fundación

