

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	<small>Documento</small>	<small>Código</small>	<small>Fecha</small>	<small>Revisión</small>
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
<small>Dependencia</small>	<small>Aprobado</small>		<small>Pág.</small>	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(104)	

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL
DIRECTOR	JOSE ALEXANDER LAZARO CARVAJALINO
TÍTULO DE LA TESIS	FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA UTILIZAR LAS BOLSAS DE USO INTRAVENOSO COMO MATERIAL DE RECICLAJE EN LA E.S.E HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

EL TRABAJO REALIZADO EN LA E.S.E HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER, TIENE COMO FINALIDAD FORMULAR ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO DE BOLSAS DE USO INTRAVENOSO A PARTIR DEL RECICLAJE DE LOS MISMOS, BUSCANDO DISMINUIR LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN DIRECTOS O INDIRECTOS PARA CONTRIBUIR EN MEJORAS EN LA SALUD PÚBLICA. ADEMAS DE VERIFICAR LA ACTUALIZACIÓN DE LA EMPRESA CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE EN LO REFERENTE A RESIDUOS SÓLIDOS.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 103	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1
--------------	---------	----------------	-----------

FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA UTILIZAR
LAS BOLSAS DE USO INTRAVENOSO COMO MATERIAL DE RECICLAJE EN LA E.S.E
HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

Autor

ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO

160826

Propuesta bajo la modalidad de pasantías como requisito para optar al título de Ingeniera

Ambiental

Director

JOSE ALEXANDER LÁZARO CARVAJALINO

Ingeniero ambiental

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

INGENIERÍA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

Enero, 2017

Índice

Capítulo 1. Formulación e implementación de alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, Norte de Santander	1
1.1 Descripción de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.....	1
1.1.1 Misión.....	2
1.1.2 Visión.....	2
1.1.3 Objetivos de la empresa.....	3
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.....	4
1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.....	8
1.1.5.1 El departamento de gestión ambiental tiene como objeto.....	10
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.....	10
1.2.1 Planteamiento del problema.....	14
1.3 Objetivos de la pasantía	16
1.3.1 General.....	16
1.3.2 Especifico.....	16
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la pasantía	19
 Capítulo 2. Enfoques Referenciales	 19
2.1 Enfoque Conceptual.....	19
2.2 Enfoque Legal.....	21
 Capítulo 3. Informe de Cumplimiento de Trabajo	 22
3.1 Presentación de Resultados.....	22
3.1.1. Realizar según la Resolución 482 de 2009 una adecuada gestión interna en el manejo de bolsas de uso intravenoso no contaminadas a simple vista con sangre o fluidos corporales.....	22
 Capítulo 4. Diagnóstico Final	 71
 Capítulo 5. Conclusiones	 72

Recomendaciones 74

Referencias..... 76

Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz Dofa	12
Tabla 2 Matriz Dofa doble entrada	13
Tabla 3 Descripción de las actividades a desarrollar	19
Tabla 4 registro de pesaje semanal	47
Tabla 5 entradas y salidas de bolsas de suero de las areas de estudio	66
Tabla 6 entradas y salidas de bolsas de suero	70

Lista de Figuras

Figura 1. Organigrama hospital Emiro quintero cañizares	5
Figura 2. Organigrama del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria.	6
Figura 3. Plano de identificación del área de Urgencias (1 PISO)	23
Figura 4. Plano de identificación del área de Quirúrgicas (2 PISO)	24
Figura 5. Plano de urgencias con ruta de recolección e instalación de canecas	26
Figura 6. Pasillos	28
Figura 7. Sala de espera	28
Figura 8. Plano del área de Quirúrgicas con ruta de recolección e instalación de canecas	29
Figura 9: Pieza 19	30
Figura 10. Pieza 18	31
Figura 11. Puntos de instalación de canecas en el primer piso del hospital	33
Figura 12. Puntos Instalación de canecas segundo piso	34
Figura 13. Rotulo de las Canecas	35
Figura 14. Adecuación del rotulo	35
Figura 15. Instalación del rotulo en las canecas	36
Figura 16. Punto ecológico antes de la instalación de las canecas grises para bolsas de suero.	36
Figura 17. Punto ecológico después de la instalación de las canecas grises para bolsas de suero.	36
Figura 18. Proceso de reciclaje de residuos de bolsas de suero por la empresa Oscar Bernal.	37
Figura 19. Ruta de recolección de residuos de bolsas de suero primer piso	41
Figura 20. Ruta de recolección de residuos de bolsas de suero segundo piso	42
Figura 21. Recolección de residuos de bolsas de suero y rotulación de bolsas grises	43
Figura 22. Almacenamiento central	45
Figura 23. Contenedor gris	46
Figura 24. Pesaje de bolsas grises con residuos reciclables	56
Figura 25. Diagrama de pesajes por áreas	57
Figura 26. Capacitaciones al personal y firmas de asistencia.	60
Figura 27. Estrategias visuales de segregación de bolsas de suero	61
Figura 28. Matriz de evaluación de aprovechamiento de la bolsa de suero.	65
Figura 29. Entrega de bolsas de suero libre de fluidos corporales a la empresa RECICLADAR	69

Lista de Apéndice

Figura 30. Ubicación de diseños visuales para la adecuada disposición de los residuos de bolsas de suero.	78
Figura 31. Rotulación e instalación de canecas en las áreas de estudio.	79
Figura 32. Registro y pesaje de material de reciclaje	79
Figura 33. Entrega de folletos alusivos a la adecuada segregación de bolsas de suero.	80
Figura 34. Rotulación de bolsas grises.	81
Figura 35. Recogida de Bolsas de suero	81
Figura 36. Recolección de Residuos sólidos.	82
Figura 37. Carta de solicitud de canecas requeridas.	83
Figura 38. Planilla de asistencia a capacitaciones	84
Figura 39. Planilla de asistencia a capacitación de bases legales	85
Figura 40. Listado de empresas almacenadoras y aprovechadoras de bolsas de suero	86
Figura 41. Entrega de anexo 1 de Resolución 482 de 2009	87
Figura 42. Entrega de procesos ante la secretaria de ambiente por la empresa Oscar Bernal	88
Figura 43. Respuesta de subdirección de control ambiental a la empresa Oscar Bernal	89
Figura 44. Formato de registro ante la autoridad sanitaria	90

Resumen

El presente informe final lleva como título **FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA UTILIZAR LAS BOLSAS DE USO INTRAVENOSO COMO MATERIAL DE RECICLAJE EN LA E.S.E HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER** este contiene todo lo que se realizó durante la pasantía a lo largo de cuatro meses.

En la elaboración del informe final se ejecutaron diversas actividades orientadas a cumplir con los objetivos que se plantearon al iniciar la pasantía los cuales fueron: Realizar según la Resolución 482 de 2009 una adecuada gestión interna en el manejo de bolsas de uso intravenoso no contaminadas a simple vista con sangre o fluidos corporales, desarrollar procesos que permitan la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en el tema de Manejo Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios en la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, evaluar el impacto ambiental generado a partir de la implementación de alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje, analizar los beneficios económicos que se lograrían con la disminución de residuos biosanitarios entregados a la empresa DESCONT S.A ESP.

Cabe resaltar que la persona a cargo de la dependencia tuvo un importante acompañamiento en el proceso, dando las indicaciones pertinentes en cada una de las etapas y proporcionando información necesaria para documentar el trabajo.

Introducción

El presente informe basa su estudio en la importancia que tiene el aprovechamiento de los residuos sólidos en la mitigación de impactos ambientales, ya que el reciclaje es una óptima herramienta que nos ayuda a reducir en un gran porcentaje los niveles de contaminación en los diferentes ámbitos.

Esta meta se alcanza a través de la identificación en volumen de material de uso intravenoso (BOLSAS DE SUERO) dentro de la empresa E.S.E HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES llevándose a cabo un sondeo por las áreas generadoras de dichos materiales.

Adicionalmente se establecieron actividades que involucraron a todo el personal correspondiente en el tema para la recopilación de información y socialización de las normas vigentes para el tratamiento de las bolsas de uso intravenoso.

Capítulo 1. Formulación e implementación de alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, Norte de Santander.

1.1 Descripción de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares

La Empresa Social del Estado Hospital Emiro Quintero Cañizares es una institución de salud con larga trayectoria y experiencia demostrada en toda la Provincia de Ocaña. Se consolida como institución de primer y segundo nivel de complejidad para brindar los servicios a la población vinculada, subsidiada, contributiva y regímenes especiales.

La ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares se encuentra en un momento trascendental e importante en su historia siendo el líder en el sector a través de la prestación de servicios, brindando atenciones en salud a miles de ciudadanos en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad, con buen nivel científico y realizando un aporte significativo al desarrollo de la región.

Gracias a su actual infraestructura cuenta con instalaciones físicas que garantizan comodidad y personal altamente calificado para ofrecer calidad y oportunidad.

La E.S.E HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES Considera como uno de sus propósitos, implementar estrategias en el Manejo Integral de Residuos Sólidos hospitalarios con

el objeto de preservar los recursos naturales y el medio ambiente en pro de obtener mejores beneficios de productividad, eficiencia y eficacia.

1.1.1 Misión.

Somos una empresa social del estado que presta servicios de salud de baja, mediana y alta complejidad en la provincia de Ocaña, con altos estándares de calidad y mejora continua a los usuarios del sistema general de seguridad social en salud en la sede principal y redes integradas; basadas en la participación social, el desarrollo del talento humano, la relación docencia-servicio e investigación, con tecnología apropiada y en pro de la sostenibilidad financiera, respetando la dignidad del individuo, con enfoque diferencial, enfoque de género, enfoque de derechos, logrando satisfacer las necesidades en salud.

1.1.2 Visión.

Para el año 2023 la ESE Hospital Emiro quintero cañizares quiere ser reconocida en el nororiente colombiano como una institución líder en salud, en la prestación de servicios, modelo en la atención acreditada, promoviendo la gestión del conocimiento a través de la atención humanizada para mejorar la salud de los individuos y comunidad, enfocada a la población materno-infantil.

1.1.3 **Objetivos de la empresa.**

- Contribuir al desarrollo social de la región mejorando la calidad de vida, y reduciendo la morbilidad, la mortalidad, la incapacidad y la angustia evitables en la población usuaria, en la medida en que esto esté a su alcance.
- Producir servicios de salud eficientes y efectivos, que cumplan con las normas de calidad establecidas de acuerdo con las reglamentaciones que se expida para tal propósito.
- Garantizar, mediante un manejo Gerencial adecuado, la rentabilidad social y financiera de la empresa.
- Ofrecer a las Empresas Promotoras de salud y demás personas naturales o jurídicas que lo demandan, servicios y paquetes de servicios a tarifas competitivas en el mercado.
- Satisfacer los requerimientos del entorno, adecuando continuamente sus servicios y funcionamiento.
- Garantizar los mecanismos de participación ciudadana y comunitaria establecidos por la ley y los reglamentos.

- Prestar servicios de salud que satisfagan de manera óptima las necesidades y expectativas de la población en relación con la promoción, el fomento y la conservación de la salud y la prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad.

- Satisfacer las necesidades esenciales y secundarias de salud de la población usuaria a través de acciones gremiales, organizativas, técnico-científicas y técnico-administrativas.

- Desarrollar la estructura y capacidad operativa de la Empresa mediante la aplicación de principios y técnicas gerenciales que aseguren su supervivencia, crecimiento, calidad de sus recursos, capacidad de competir en el mercado y rentabilidad social y financiera.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

La empresa social del estado Hospital Emiro Quintero Cañizares Ocaña, Norte de Santander cuenta con el personal idóneo para ofrecer el mejor servicio a la comunidad. De igual forma esta posee una estructura organizacional, la cual se evidencia en la gráfica N° 1.

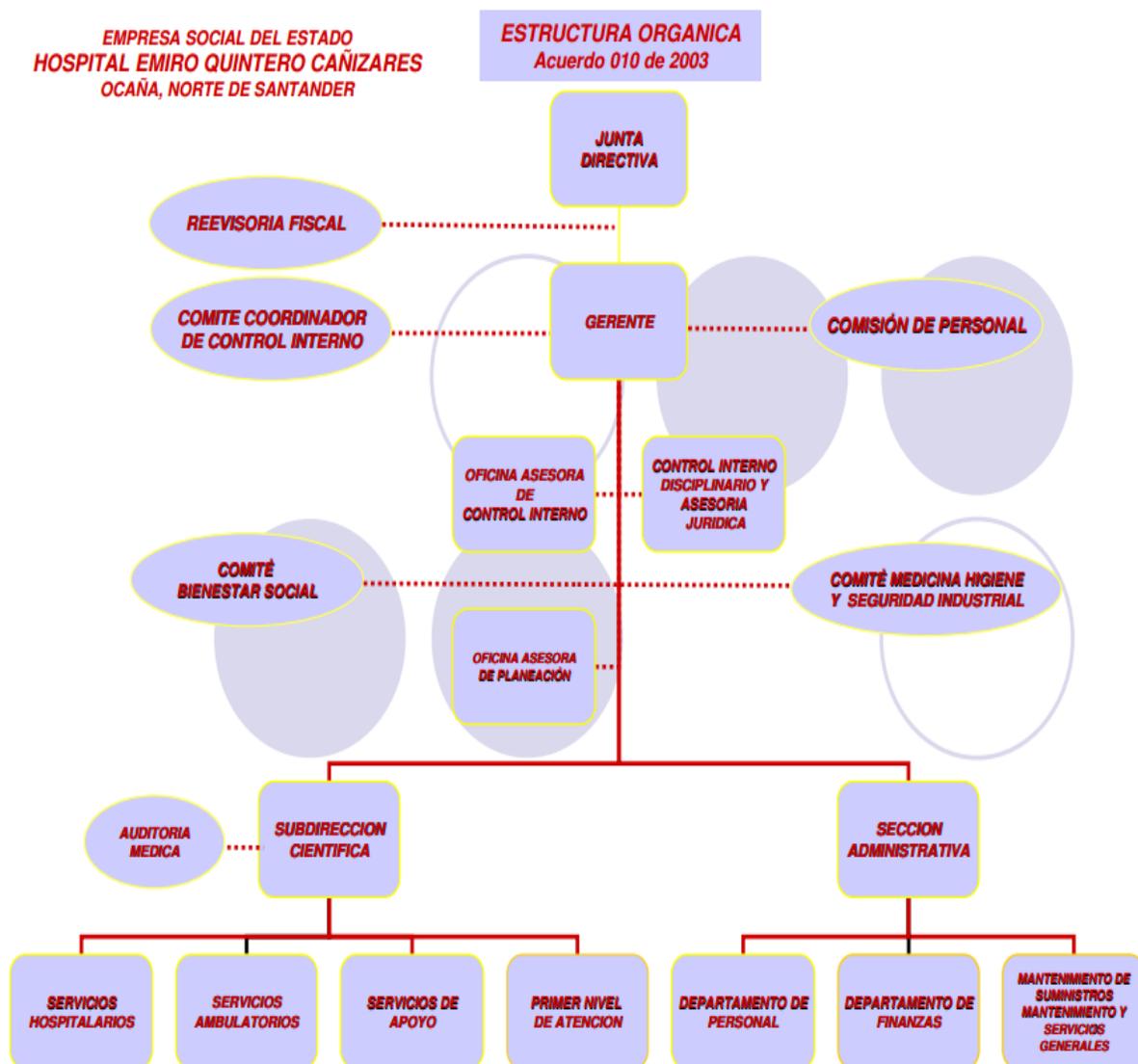


Figura 1. Organigrama hospital Emiro quintero cañizares

Fuente: <http://www.hospitaleqc.gov.co/historico/images/stories/organigrama.pdf>



Figura 2. Organigrama del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria.

Fuente: Coordinador de gestión ambiental.

La gerencia con un direccionamiento estratégico trabaja de la mano con un excelente grupo de trabajo, el cual está conformado por un director financiero y un director administrativo.

Así mismo el director financiero cuenta con su respectivo coordinador de gestión ambiental y este a su vez con los cinco líderes junto a sus auxiliares de las áreas en que se divide.

El gerente o representante legal, es el responsable de coordinar con el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria las actividades del plan de gestión integral de residuos hospitalarios (PGIRHS); como director general debe implementar mecanismos de coordinación a nivel interno con el personal intrahospitalario y nivel externo con la empresa prestadora de

servicio de aseo especial. Además es el encargado y responsable de que el plan se desarrolle e implemente en su totalidad, evaluará las diferentes actividades que comprenden el plan y hará los ajustes que sean necesarios para la correcta implementación del plan dentro de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares.

El Director administrativo; Corresponde al subdirector científico de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares. Cuya función es formular el compromiso institucional sanitario y ambiental, velar por la funcionalidad del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria y verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte del personal asistencial; el cual es pieza clave en la gestión ambiental.

De igual forma es el encargado, en compañía del ingeniero ambiental del hospital, de hacer cumplir las actividades que conforman el manual de gestión integral de residuos hospitalarios y será el responsable del manejo interno de los residuos. Es el que conduce la buena marcha del plan y de las adecuaciones de la planta física que se requieran.

El Director financiero; Corresponde al jefe de presupuesto de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares. Es responsable y encargado de asignar el rubro dentro el plan de gastos e inversiones del presupuesto general; gestiona el presupuesto anual para la ejecución del plan integral de residuos hospitalarios.

El Coordinador de la gestión ambiental; Corresponde al ingeniero ambiental de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares. Quien es responsable de coordinar todos los eventos y actividades para la ejecución, implementación y ajustes del PGIRH, así como la aplicación del formulario RH1. Elaborar consolidados e indicadores de gestión. Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control. Preparar los informes y reportes requeridos en este manual y aquellos que las autoridades ambientales y sanitarias consideren pertinentes de acuerdo con sus competencias.

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.

La E.S.E HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES Considera como uno de sus propósitos, implementar estrategias en el Manejo Integral de Residuos Sólidos hospitalarios con el objeto de preservar los recursos naturales y el medio ambiente en pro de obtener mejores beneficios de productividad, eficiencia y eficacia.

La pasantía se llevará a cabo en el departamento de Gestión Ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares, el cual fue creado por la resolución No. 0446 del 30 de abril de 2014.

Al departamento de gestión ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, le corresponde cumplir las siguientes funciones:

1. Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

2. Brindar asesoría técnica – ambiental al interior de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.
3. Establecer e implementar acciones de prevención, mitigación, protección y compensación de los impactos ambientales que se generan.
4. Planificar como establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos que permiten desarrollar, controlar y realizar seguimientos a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental.
5. Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental y salud ocupacional de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.
6. Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.
7. Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares en materia ambiental y salud ocupacional.
8. Mantener actualizada la información en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares y generar informes periódicos.
9. Preparar la información requerida por el sistema de información ambiental que administra el IDEAM.

Además las que se desprendan de su naturaleza y se requieran para el cumplimiento de una gestión ambiental adecuada.

1.1.5.1 El departamento de gestión ambiental tiene como objeto.

- Establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la Gestión Ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.
- Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes.
- Promover prácticas de producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales.
- Aumentar la eficiencia energética y la aplicación de estrategias para disminuir el uso de los recursos.
- Implementar opciones para la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero.
- Planificar el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.

Teniendo en cuenta que la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña cuenta con un profesional en Ingeniería Ambiental – Ingeniero Jose Alexander Lázaro Carvajalino, quien es el responsable de la Gestión Ambiental, se han implementado medidas para el uso racional de residuos hospitalarios.

Actualmente se encuentran distribuidos estratégicamente en las diferentes áreas del HEQC puntos ecológicos, donde se realiza una clasificación de los residuos sólidos en Reciclables, que

son depositados en la caneca de color gris, Ordinarios que son depositados en la caneca de color verde y los de riesgo biológico y químico que son depositados en la caneca de color rojo.

Estos residuos son transportados en contenedores rígidos por operarios que cuentan con los elementos de protección personal hasta el cuarto de almacenamiento de residuos sólidos hospitalarios, donde esperan un tiempo propicio hasta alcanzar el volumen indicado para ser entregados a las empresas encargadas, como lo son La Empresa de Servicios Públicos de Aseo (ESPO) y la Empresa DESCONT S.A ESP quien es la encargada de dar una disposición final a los residuos peligrosos provenientes de los diferentes procedimientos realizados en el sector de la salud.

Uno de los aspectos encontrados es que en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares no se cuenta con actualización de la normatividad Colombiana en cuanto a las normas establecidas en el Decreto 351 de 2014 y la Resolución 0482 de 2009 en lo referente a la clasificación de las bolsas de uso Intravenoso no contaminadas a simple vista con fluidos sanguíneos como productos reciclables.

De acuerdo a estudios realizados, el PVC es un material aceptado internacionalmente por las autoridades sanitarias, por lo que los insumos de PVC se seguirán utilizando en la prestación de servicios de salud. Teniendo en cuenta que en este contexto estos insumos hechos de PVC son desechables en su mayoría, la generación de residuos de PVC hospitalarios se seguirá presentando, debido a esto se requiere generar propuestas encaminadas hacia una segregación

adecuada para el aprovechamiento de estos residuos y con ello también implementar programas de reciclaje para valorizar estos materiales en insumos de materias primas.

Los insumos de PVC post consumo generados en la prestación de los servicios de salud que entran en contacto con fluidos corporales se clasifican y manejan como residuos biosanitarios. (Ministerio de Salud, s.f.)

Con el fin de evidenciar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares se realizó la matriz Dofa.

Tabla 1

Matriz Dofa

<i>DEBILIDADES</i>	<i>OPORTUNIDADES</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de educación ambiental al personal responsable de la clasificación directa de las bolsas de uso intravenoso. • Se presenta poco compromiso en el cumplimiento a cabalidad de lo establecido en la Resolución 482 del 2009 por la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares. • Poca información sobre tecnologías limpias que permiten el uso óptimo del material a reciclar. 	<ul style="list-style-type: none"> • A través de estudiantes de pasantía de la UFPSO puede generarse apoyo técnico para la capacitación a todo el personal encargado de manejar las bolsas para uso intravenoso del Hospital, con el fin de garantizar mejoras al medio ambiente. • El Hospital puede implementar programas de Reciclaje para bolsas de uso intravenoso, donde se dé un aprovechamiento total contribuyendo a optimizar gastos y maximizar beneficios económicos.
<i>FORTALEZAS</i>	<i>AMENAZAS</i>
<ul style="list-style-type: none"> • La dependencia cuenta con un Ingeniero Ambiental lo cual hace que tenga la competencia para lograr el establecimiento de 	<ul style="list-style-type: none"> • Inasistencia del personal a las capacitaciones programadas. • Incremento en el gasto de

medidas ambientales correctivas y preventivas, y así poder cumplir con la legislación Colombiana y empezar a formular estrategias que permitan responder y mitigar los impactos ambientales.

- Existe apoyo e interés por partes de los funcionarios en el cumplimiento del proyecto para la mejora en los procesos institucionales.

recursos.

- Incumplimiento en el programa de reciclaje de bolsas de uso intravenoso en cuenta a la disposición dentro de cada área.

Fuente: Pasante.

Tabla 2

Matriz Dofa doble entrada

INTERNAS

FORTALEZAS

DEBILIDADES

	FA: ESTRATEGIAS	DA: ESTRATEGIAS
<i>AMENAZAS</i>	Valiéndose del apoyo e interés brindado por los funcionarios encargados en la gestión ambiental se pueden crear estímulos o incentivos para aquellas áreas que cumplan con la normatividad Colombiana; Esto con el fin de motivar a un óptimo manejo de los residuos sólidos hospitalarios.	Realizar capacitaciones a cerca de la segregación en la fuente y conocimiento de la legislación actual vigente. Conocer los puntos críticos de mayor generación de estos residuos con el propósito de situar carteleras alusivas al manejo integral de los residuos y crear conciencia para el reciclaje de las bolsas de uso intravenoso.

Fuente: Autor del proyecto.

1.2.1 Planteamiento del problema.

El Hospital Emiro Quintero Cañizares es una empresa social del estado que presta servicios de salud de baja, mediana y alta complejidad en la provincia de Ocaña, con altos estándares de calidad.

El cual ha venido presentando problemas en cuanto al manejo de bolsas de uso intravenoso que se generan en las diferentes áreas de atención médica, ya que se están segregando en su totalidad como residuos biosanitarios, siendo estos por sus características de acuerdo al Decreto 351 de 2014 y la **Resolución 482 de 2009** considerados como reciclables, siempre y cuando no presenten sangre o fluidos corporales a simple vista, pues estos son capaces de comportarse como transmisores de agentes patógenos. Además al no ser reciclados como lo exige la ley se aumentan los costos en la entrega de los residuos a la empresa DESCONT S.A ESP, quien actualmente se encarga de su disposición final.

Del mismo modo estos residuos provocan un alto impacto negativo al medio ambiente al ser sometidos a procesos de incineración, generando gases tóxicos a la atmósfera, que afectan la salud pública y deterioran el paisaje.

Hay que reconocer que en la mayoría de municipios del país, los residuos biosanitarios son dispuestos a incineración, sin ninguna separación previa, encontrando en estos residuos algunos productos plásticos clorados. Cuando se incineran residuos que contienen cloro, como lo es el PVC grado médico, se generan compuestos tóxicos, tal como se demostró en una investigación donde se encontraron CDDs (Dioxinas) y CDFs (Furanos) como resultado de la incineración de residuos. La Agencia Internacional de Investigación del cáncer, división de la OMS, anunció en 1997 que las CDDs y los CDFs son ahora considerados cancerígenos clase 1, que significa cancerígeno humano conocido. Según la misma organización, por medio del Programa

Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas, la exposición a CDDs y CDFs en niveles inferiores a los cancerígenos, aumenta el riesgo de sufrir enfermedades como diabetes, enfermedades del corazón, conjuntivitis, fatiga, malestar y ralentización de las reacciones nerviosas. En dicha investigación también se encontró que los animales y plantas bioacumulan estos gases, aumentando el riesgo de toxicidad en los seres humanos y el daño al ambiente en general. (F. Marias, 2001) (CHARNLEY Gail)

Por otro lado debido al desconocimiento de las leyes ambientales vigentes se están desperdiciando residuos sólidos hospitalarios que pueden ser reciclados para insumo de materia

prima, por empresas encargadas de estos procesos. Por esto se hace necesaria la creación de alternativas y programas de reciclaje de bolsas de uso intravenoso que a simple vista no han sido contaminadas con fluidos sanguíneos, con el fin de obtener un recurso económico, darle cumplimiento a la ley realizando su debido aprovechamiento.

Este trabajo está orientado a garantizar la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, desde su generación hasta su adecuada disposición final, con procedimientos que permitan la protección del medio ambiente y la salud humana.

1.3 Objetivos de la pasantía

1.3.1 General.

Formular e implementar alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, Norte de Santander.

1.3.2 Especifico.

- Realizar según la Resolución 482 de 2009 una adecuada gestión interna en el manejo de bolsas de uso intravenoso no contaminadas a simple vista con sangre o fluidos corporales.
- Desarrollar procesos que permitan la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en el tema de Manejo Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios en la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña.

- Evaluar el impacto ambiental generado a partir de la implementación de alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje.
- Analizar los beneficios económicos que se lograrían con la disminución de residuos biosanitarios entregados a la empresa DESCONT S.A ESP.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la pasantía

Tabla 3

Descripción de las actividades a desarrollar

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Objetivos Específicos
<p>Formular e implementar alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, Norte de Santander.</p>	<p>Realizar según la Resolución 482 de 2009 una adecuada gestión interna en el manejo de bolsas de uso intravenoso no contaminadas a simple vista con sangre o fluidos corporales.</p> <p>Desarrollar procesos que permitan la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en el tema de Manejo Integral de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar de los puntos de mayor generación de residuos de uso intravenoso, para su recolección. • Instalar canecas en los puntos estratégicos identificados en las diferentes áreas de la empresa. • Identificar alternativas de aprovechamiento de las bolsas de uso intravenoso como material reciclable. • Realizar la recolección, transporte, pesaje y almacenamiento de los residuos producidos en cada área seleccionada. • Dar a conocer las bases legales sobre el manejo de las bolsas de uso intravenoso reciclables a todo el personal

Residuos Sólidos Hospitalarios en la E.S.E.
Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña.

encargado.

Evaluar el impacto ambiental generado a partir de la implementación de alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje.

Analizar los beneficios económicos que se lograrían con la disminución de residuos biosanitarios entregados a la empresa DESCONT S.A ESP.

- Realizar capacitaciones al personal involucrado para poner en práctica la legislación vigente sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- Diseñar estrategias visuales alusivas al buen manejo y disposición de las bolsas de uso intravenoso reciclables.
- Realizar acciones de formación sobre los beneficios ambientales brindados por el proceso de reciclaje.
- Verificar mediante una matriz de evaluación las entradas y salidas de estos materiales de uso intravenoso.
- Gestionar y contactar la empresa recicladora de estos residuos, para darles un óptimo tratamiento.
- Registrar de manera contable las entradas y salidas de estos residuos.

Capítulo 2. Enfoques Referenciales

2.1 Enfoque Conceptual

PVC: El cloruro de polivinilo (PVC) es un material sintético moderno y un miembro importante de la extensa familia de los plásticos. Es fabricado a partir de cloro, derivado de la sal, y de etileno, compuesto por hidrógeno y carbono, obtenido del gas y/o del petróleo. Según las Naciones Unidas, el PVC es el plástico más sostenible de todos, debido a que se necesitan menos cantidades de petróleo para producirlo que en todos los demás plásticos conocidos y también porque uno de sus principales componentes es de los más abundantes en la tierra, la sal común o Cloruro de Sodio. (Cepeda, s.f.)

Gestión Interna: La gestión interna consiste en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas al interior de la entidad generadora de los residuos hospitalarios y similares; incluyendo las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio especial de aseo, sustentándose en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales. (Ricaurte, 2011)

Gestión Externa: Es el conjunto de operaciones y actividades de la gestión de residuos que por lo general se realizan por fuera del establecimiento del generador como la recolección,

aprovechamiento, el tratamiento y/o la disposición final. (Ricaurte, Gestión Interna y Externa de los Residuos, 2011)

Fluidos corporales de alto riesgo. Se aplican siempre a la sangre y a todos los fluidos que contengan sangre visible. Se incluyen además el semen, las secreciones vaginales, el líquido cefalorraquídeo y la leche materna. Se consideran de alto riesgo por constituir fuente de infección cuando tienen contacto con piel no intacta, mucosas o exposición percutánea con elementos corto-punzantes contaminados con ellos. (Decreto 351 de 2014, s.f.)

Aprovechamiento: Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos. (Decreto 351 de 2014, s.f.)

Bolsa o recipiente de solución para uso intravenoso u otro uso: Envase de polietileno, polipropileno u otro material de capacidad variable, en el cual se comercializan diferentes tipos de soluciones para aplicación intravenosa. Incluye las bolsas o envases que contienen soluciones cristaloides dentro de las que se encuentran: Solución salina, lactato de ringer, dextrosa y solución de Hartman, entre otros; soluciones coloidales y demás soluciones terapéuticas de uso

intravenoso. Así mismo, incluye bolsas o envases de soluciones utilizadas para irrigación en diferentes procedimientos quirúrgicos y con instrumentos endoscópicos. (Resolución 482, s.f.)

Reciclaje: Es el proceso mediante el cual se aprovecha y transforma los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: Procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización. (Resolución 482, s.f.)

2.2 Enfoque Legal

Resolución Número 01164 DE 2002: (septiembre 6) por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.

Resolución 0482 DE 2009: (Marzo 11) Por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados.

Decreto 351 DE 2014: (Febrero 19) Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Capítulo 3. Informe de Cumplimiento de Trabajo

3.1 Presentación de Resultados

La pasantía realizada en el Hospital Emiro Quintero Cañizares en la dependencia de Gestión Ambiental, con ayuda del coordinador encargado, el Ingeniero José Alexander Lázaro Carvajalino se llevaron a cabo las actividades mencionadas en el cronograma de actividades para dar cumplimiento de los objetivos específicos.

3.1.1. Realizar según la Resolución 482 de 2009 una adecuada gestión interna en el manejo de bolsas de uso intravenoso no contaminadas a simple vista con sangre o fluidos corporales.

Siguiendo el cronograma planteado para este objetivo se plantean las siguientes actividades:

➤ Identificar de los puntos de mayor generación de residuos de uso intravenoso, para su recolección.

Al día siguiente de haberse aprobado el plan de trabajo, se comenzó con la primera actividad y con la ayuda del ingeniero se empezó a analizar cuáles serían las posibles áreas del Hospital donde se generaría mayor cantidad de residuos de uso intravenoso. Esta actividad se realizó de manera cualitativa, mediante la observación y recolección de información a través del personal encargado para la posterior ubicación de canecas.



Figura 3. Plano de identificación del área de Urgencias (1 PISO)

Fuente: Autora del proyecto

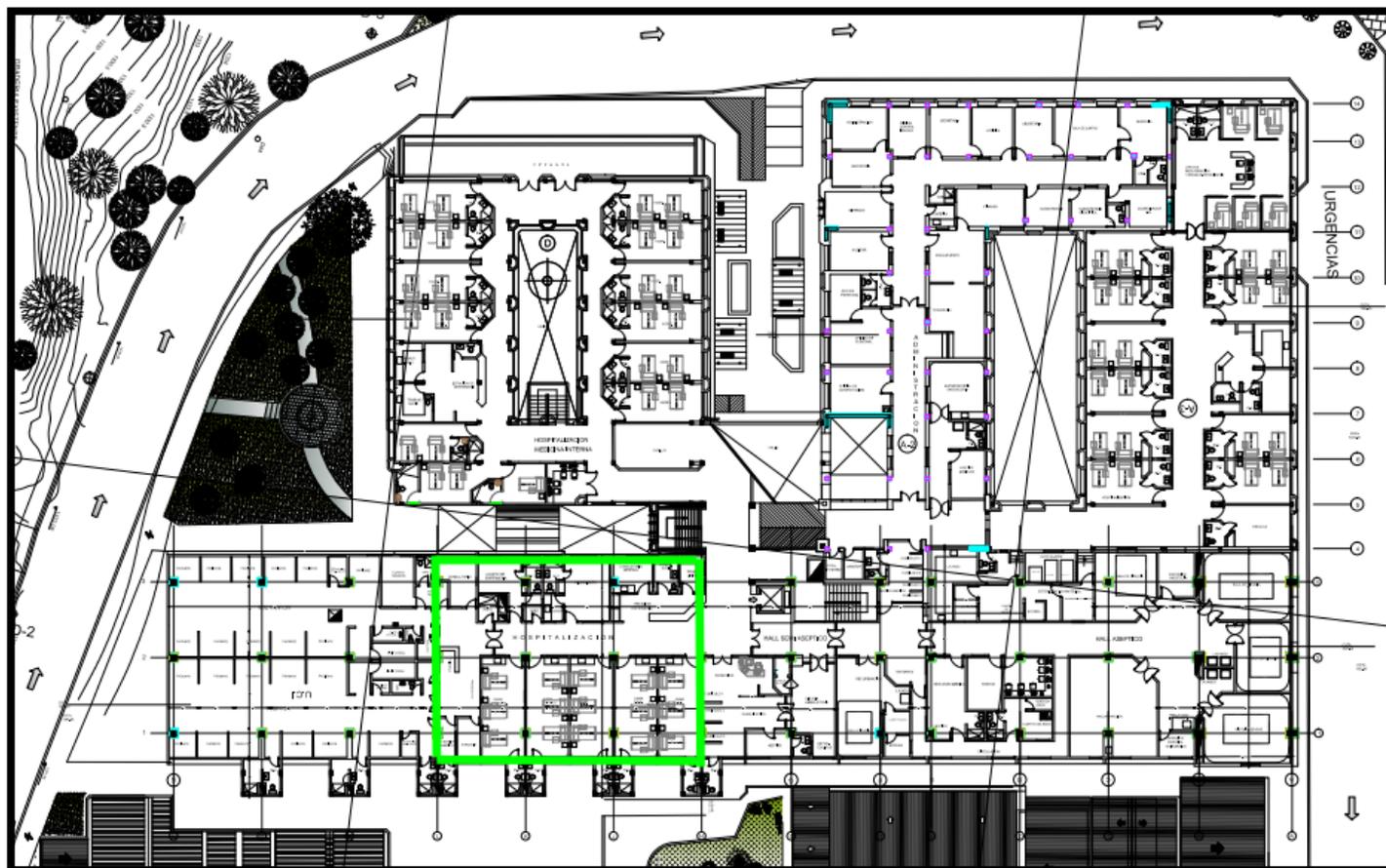


Figura 4. Plano de identificación del área de Quirúrgicas (2 PISO)

Fuente: Autora del proyecto

El hospital está constituido por 27 áreas las cuales son Quirúrgicas, unidad de cuidados intensivos (UCI), Quirófano, Cirugía ambulatoria, Medicina interna, Hospitalización general, Pediatría, Maternidad, Sala de parto, Urgencias, Vacunación, Administración, Rayos X, Laboratorio Clínico, Banco de sangre, Consulta externa, Archivo, Calidad, Facturación, Mantenimiento, Farmacia, Salud pública, Lavandería, Esterilización, Gestión ambiental, Salud y seguridad en el trabajo y Cocina, de las cuales solo ocho de ellas entran en mi área de estudio

pues son estas áreas donde se generan las bolsas de uso intravenoso que son susceptibles a dicho aprovechamiento según la Resolución 482 de 2009 por producir según los procedimientos que se dan en cada una de ellas, residuos que no están contaminados con fluidos corporales. Las áreas fuera de mi campo de estudio que tienen un ingreso de bolsas de suero son descartadas debido que se asume un factor de riesgo interno y externo por contaminación con fluidos corporales de los pacientes.

Durante las dos semanas de estudio se analizó lo concurrido de cada área y la generación de bolsas de uso intravenoso en cada una de estas, de lo cual se concretó que las áreas con mayor número de residuos de material intravenoso son:

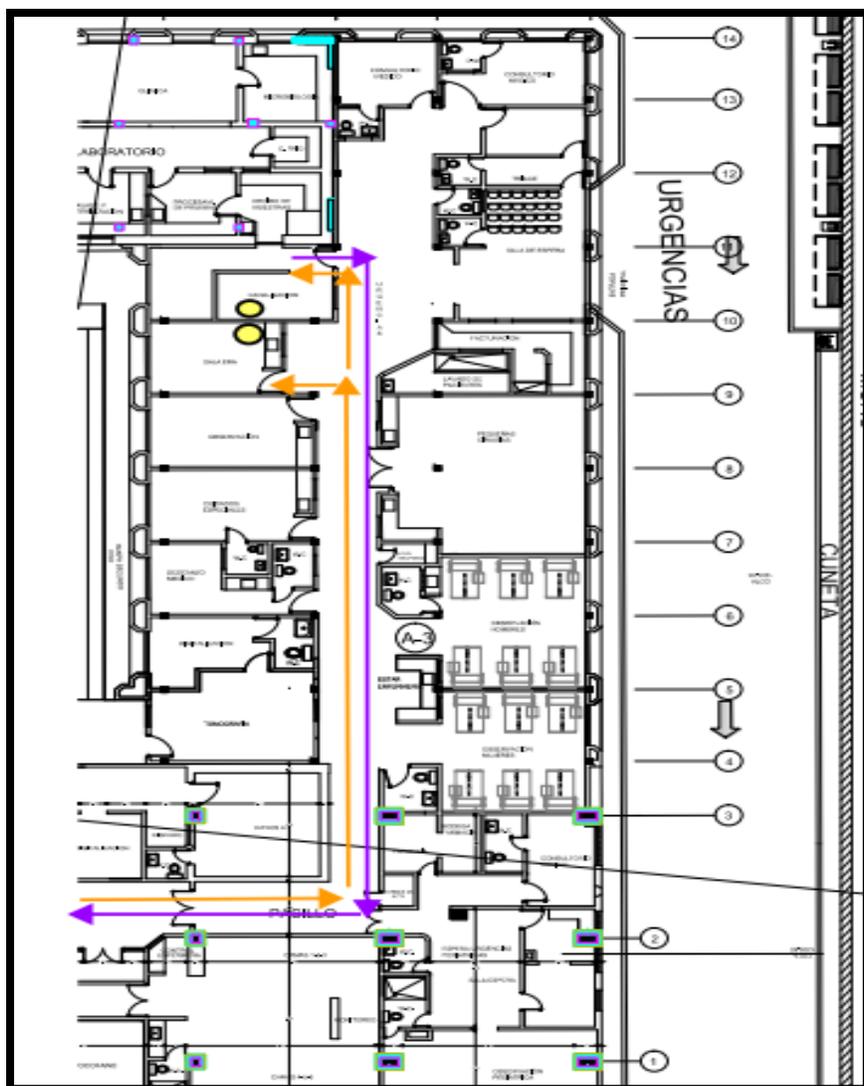


Figura 5. Plano de urgencias con ruta de recolección e instalación de canecas

Fuente: Autora del proyecto

- CANECAS
- INGRESO DE OPERARIO
- EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Esta área cuenta con varias secciones para la atención de pacientes entre ellos están: Urgencias pediátricas, tablero de circuitos eléctricos, Farmacia, observación de mujeres, observación de hombres, Sala de reanimación, trauma, cuidados especiales, sala ERA, CRUE (Centro de regulación de urgencias y emergencia), sala de procedimientos, laboratorio, 2 consultorios de valoración médica, un consultorio de triaje. De acuerdo con las observaciones obtenidas durante las dos primeras semanas se logró evidenciar la gran cantidad de pacientes que ingresan a esta área solicitando la atención pertinente, lo que ocasiona una alta utilización de materiales de uso intravenoso, ya que la mayoría procesos médicos que se llevan a cabo en área requieren del uso de bolsas de suero. Por esta razón en el Centro de regulación de urgencias y emergencias por la facilidad de acceso a dicha zona se decidió instalar una canecas grises y en Sala era otra caneca rotuladas como bolsas de suero para solventar la capacidad de residuos que se generan en esta área para establecer la adecuada gestión de estos residuos que no han sido contaminados con fluidos corporales de alto riesgo como sangre.

AREA DE URGENCIAS
HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES



Figura 6: Pasillos



Figura 7: Sala de Espera

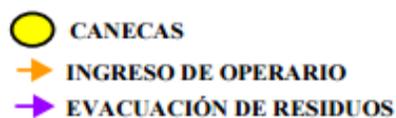
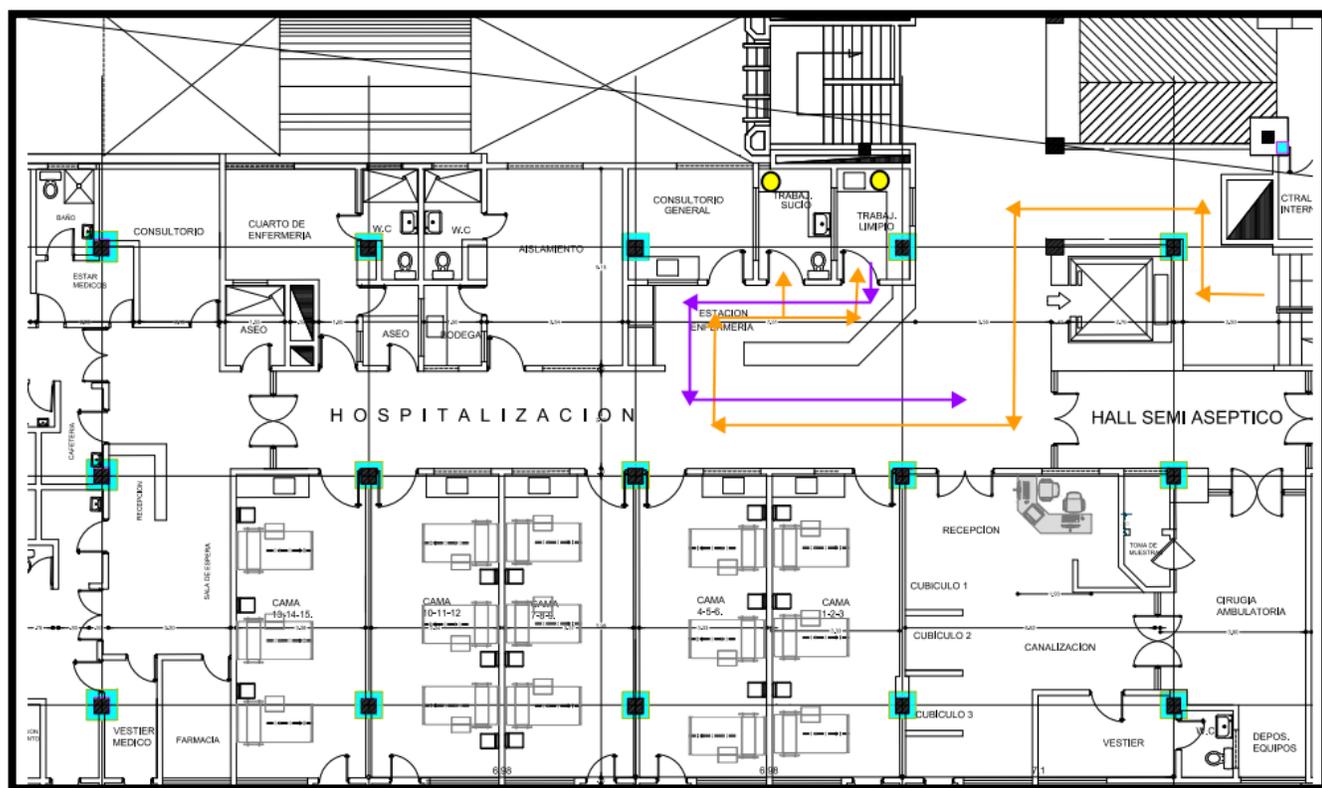


Figura 8. Plano del área de Quirúrgicas con ruta de recolección e instalación de canecas

Fuente: Autora del proyecto

Esta área está dividida en 3 secciones: Sala de consultas, cuarto de almacenamiento, piezas de hospitalización.

Según las observaciones que se obtuvieron durante las primeras semanas se logra comprobar que un número alto de pacientes son atendidos en esta área donde deben permanecer

durante algún tiempo, por lo que se deben realizar cambios en las bolsas de uso intravenoso pues por este medio se aplican medicamentos formulados a los pacientes, esto hace que se utilicen altas cantidades de bolsas de suero y por ende que salga una igual cantidad de residuos que en su mayoría no se contaminan con fluidos corporales de alto riesgo y se les puede dar un tratamiento para su transformación en materia prima para otros productos.

AREA DE QUIRURGICAS
HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES



Figura 9: pieza 19

Fuente: Autora del proyecto

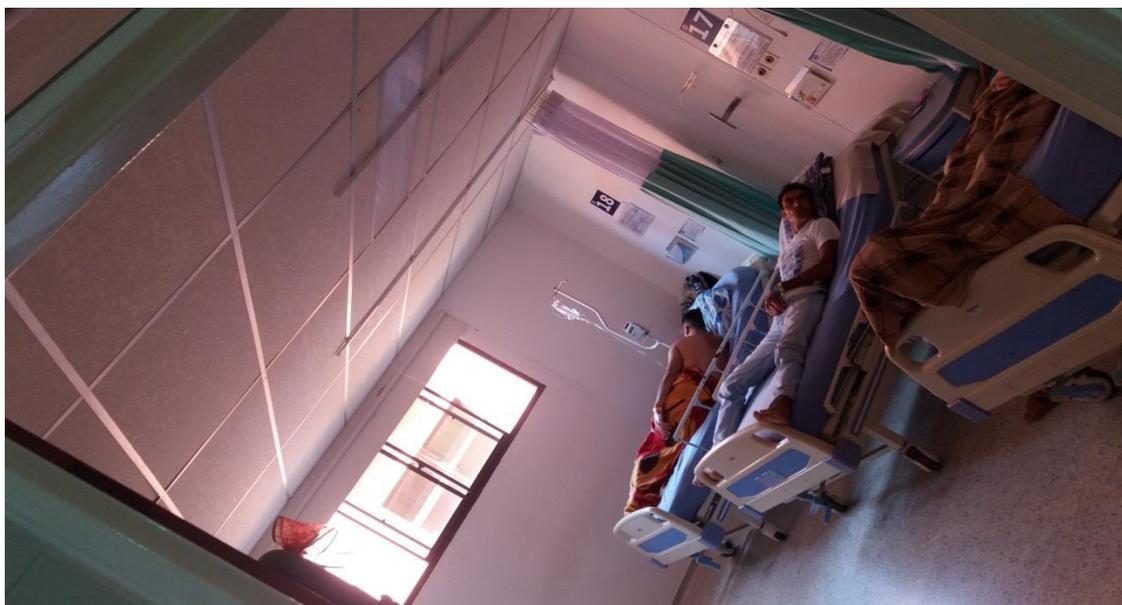


Figura 10: pieza 18

Fuente: Autora del proyecto

➤ **Instalar canecas en los puntos estratégicos identificados en las diferentes áreas de la empresa.**

En Colombia, los residuos hospitalarios y similares se manejan de acuerdo a lo establecido en el Decreto 2676/2000. En la tabla 1 se resume el manejo que se le da a todos los residuos de insumos manufacturados con PVC, especificando los procedimientos que se llevan a cabo en la gestión interna y en la gestión externa de acuerdo a su clasificación.

Los residuos generados se manejan de formas muy diferentes dependiendo de su clasificación, cambiando considerablemente las condiciones técnicas para su almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. (Cepeda, s.f.)

Manejo de los residuos de PVC hospitalarios en Colombia

RESIDUOS	CLASIFICACIÓN	GESTIÓN INTERNA	GESTIÓN EXTERNA
Todos los residuos de PVC contaminados con fluidos corporales (bolsas de suero, equipos de venoclisis, catéteres, equipo de terapia respiratoria, etc.)	Residuos peligrosos hospitalarios de riesgo biológico biosanitarios	Bolsa roja identificada como de riesgo biológico 	Tratamiento: Desactivación de alta eficiencia / Termo destrucción Disposición final: Relleno de seguridad
Residuos de PVC aparentemente no contaminadas con fluidos corporales (Bolsas de suero)	Residuos no peligrosos comunes reciclables	Bolsa gris identificada como material reciclable 	Aprovechamiento: Reciclaje Destino: Materia prima para nuevos productos plásticos

Fuente:

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/14112/T41.08%20R618a.pdf?sequence=1>

&isAllowed=y

Seguido de haber comenzado un diagnóstico inicial a través de la observación y el análisis e identificar las áreas de mayor generación, se procedió a realizar la instalación de canecas en lugares estratégicos de cada zona, teniendo en cuenta su accesibilidad y cobertura para que se lograra un buen manejo y depósito de estos residuos de uso intravenoso.

Para la obtención de las canecas se propuso una reunión con el coordinador de servicios generales Ángel Montagut exponiéndole el trabajo que se quería realizar y se le adjunto un oficio solicitando la entrega de 15 canecas 20 litros de pedal y 5 canecas 53 litros de vaiven a lo cual se le dio aprobación para cada una de las áreas generadoras. No obstante solo fueron entregadas 11 canecas de 20 litros de pedal. Seguido de esto se llevó cada caneca a su destino con su respectivo rotulo de BOLSAS DE SUERO, dando consigo una pequeña capacitación sobre la importancia que tenía el reciclaje de estas bolsas de uso intravenoso y la necesidad de

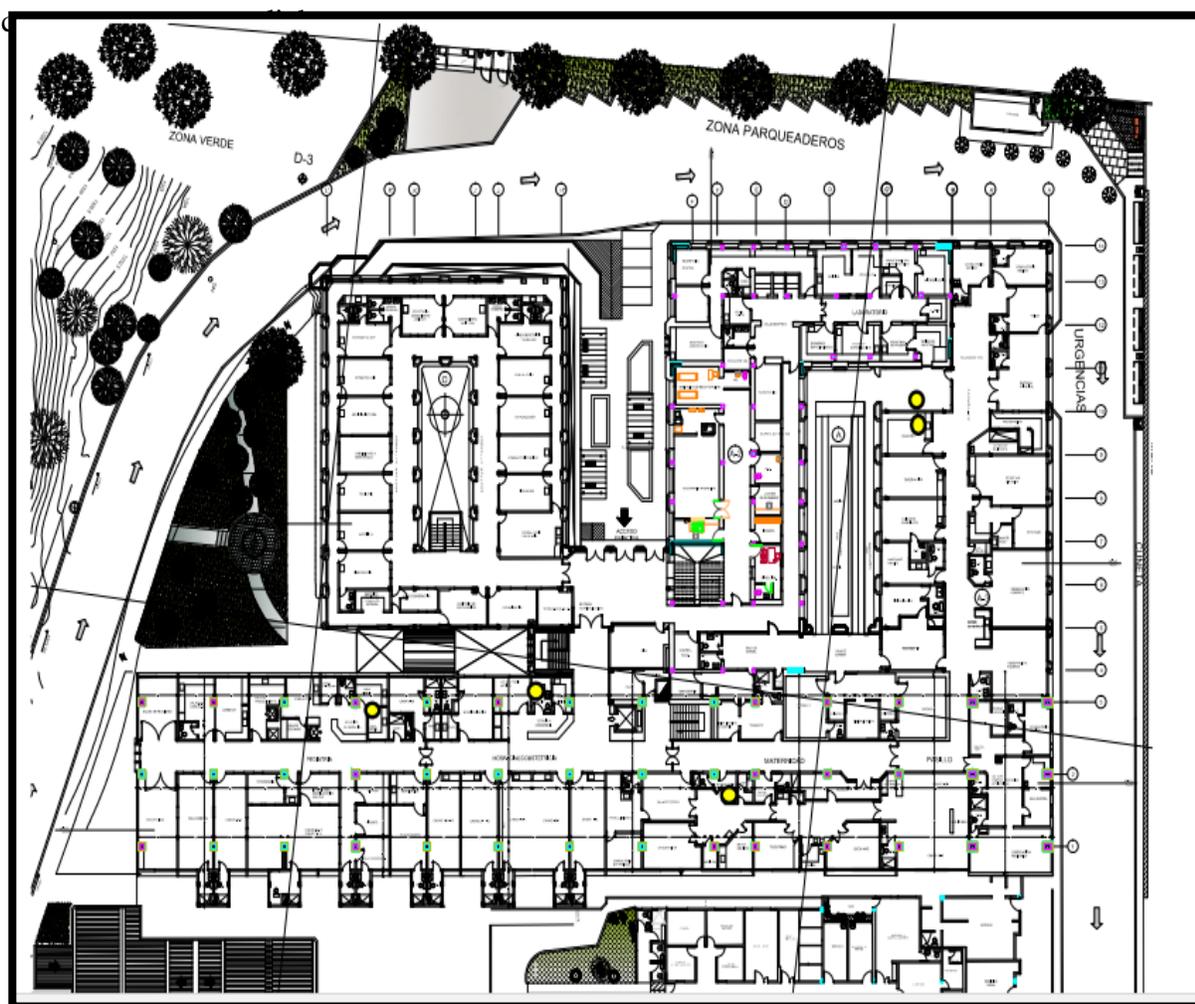


Figura 11. Puntos de instalación de canecas en el primer piso del hospital

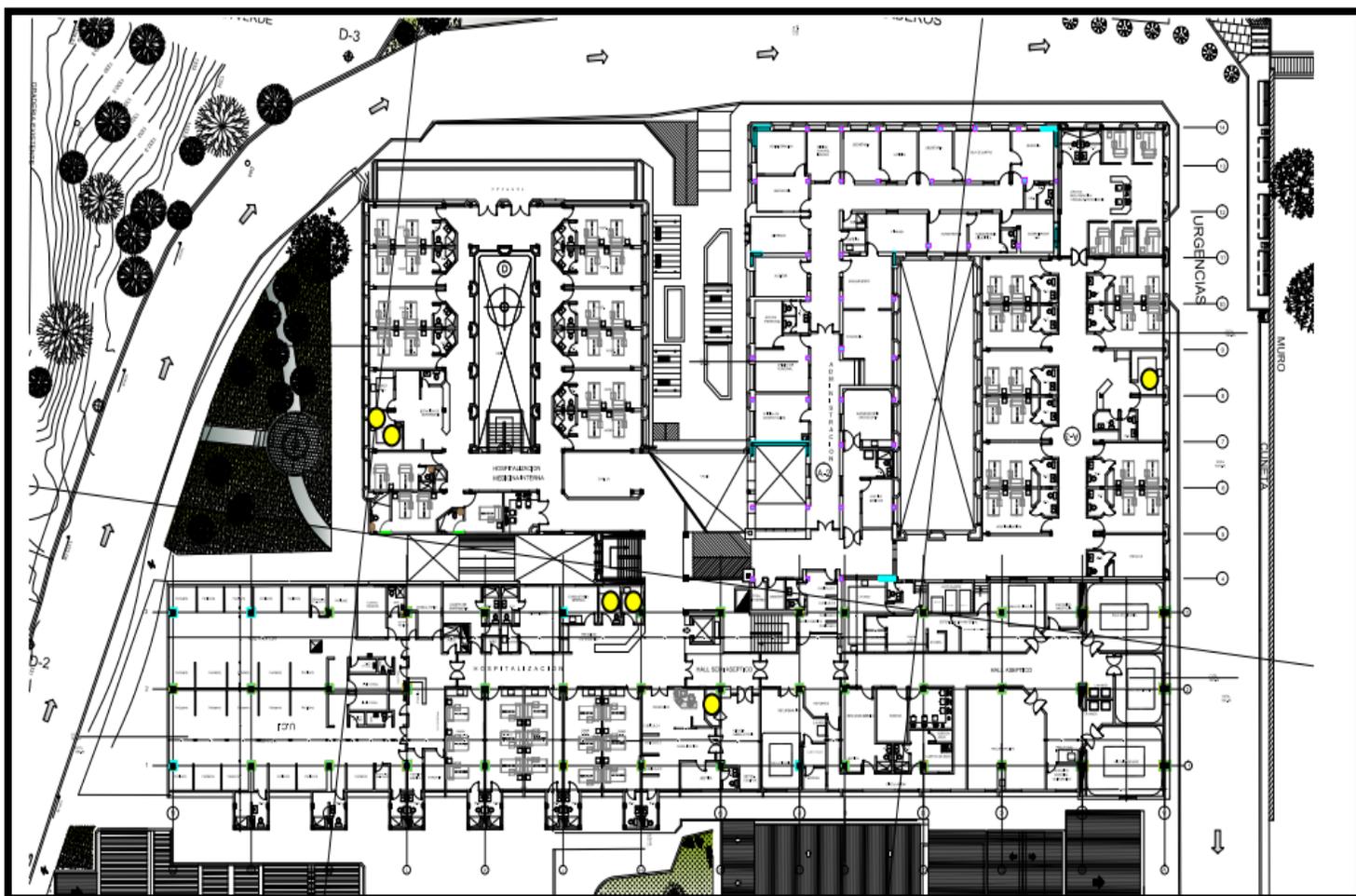


Figura 12. Puntos de instalación de canecas en el segundo piso del hospital

Fuente: Autora del proyecto

**AREA DE QUIRURGICAS
HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES**



Figura 13: Rotulo de las canecas
Fuente: Autora del proyecto



Figura 14: Adecuación del rotulo
Fuente: Autora del proyecto



Figura 15: Instalación del rotulo en las canecas
Fuente: Autora del proyecto



Figura 16: Punto ecológico antes de la instalación de las canecas grises para bolsas de suero.

Instalación de canecas en el área de urgencias
fuente: autora



Figura 17: Punto ecológico después de la instalación de las canecas grises para bolsas de suero.

instalación de canecas en el área de urgencias
fuente: autora

➤ Identificar alternativas de aprovechamiento de las bolsas de uso intravenoso como material reciclable.

Se realizó una revisión de las empresas aprovechadoras y almacenadoras de bolsas de uso intravenoso, para conocer sus tratamientos y así poder determinar la mejor opción para un convenio futuro.

○ OSCAR EDUARDO BERNAL BORDA:

RESOLUCIÓN 482 DEL 11 DE MARZO DE 2009			
Nombre completo o razón social		Identificación:	
BERNAL BORDA OSCAR EDUARDO (Ver anexo # 1: RUT)		CC: 80.203.174-6	
Departamento	Ciudad	Dirección para la notificación:	
BOGOTÁ, D.C.	BOGOTÁ, D.C.	CRA 71D # 12C-60, TORRE 2 APTO: 1101	
Teléfono	Fax	Correo electrónico	
3045460643		mope00@hotmail.com	
Representante Legal		Identificación:	
OSCAR EDUARDO BERNAL BORDA		CC: 80.203.174 DE BOGOTÁ D.C.	
Dirección de ubicación del lugar de Almacenamiento y/o aprovechamiento:		Teléfono del lugar donde se realizará la Actividad de almacenamiento y/o Aprovechamiento:	
Calle 20sur # 29b-59 Barrio Santander		312-517-7288	
Señale las actividades que pretende realizar en el área de jurisdicción de la autoridad sanitaria y ambiental donde presenta el manejo de residuos sólidos (de bolsas o recipientes que han contenido soluciones terapéuticas para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis) objeto de ser aprovechados o			
Almacenamiento		Aprovechamiento o reciclaje	<input checked="" type="checkbox"/>
Si la actividad es el almacenamiento, se debe indicar a continuación las personas que recibirán los residuos para su aprovechamiento o reciclaje.			
Nombre de la empresa	Ciudad	Dirección	
Información adicional requerida cuando se informa o registra la actividad de aprovechamiento o reciclaje			
Capacidad instalada para procesar residuos	1	Ton/día	
Descripción del proceso desarrollado con diagramas y planos en un documento adjunto.			
Ver Anexo # 2: Descripción del Proceso			

Figura 18: Proceso de reciclaje de residuos de bolsas de suero por la empresa Oscar Bernal.

Fuente: Empresa Oscar Bernal

**ANEXO # 2: PROCESO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE
BOLSAS DE SUERO DE PVC**

1. Adquisición del material	<ul style="list-style-type: none"> Las bolsas de suero se adquirirán en los hospitales previamente seleccionados (sin agujas ni líquidos, teniendo selección de solo bolsas de suero de PVC).
2. Selección de material	<ul style="list-style-type: none"> Una vez se sacan las bolsas de Suero de PVC del hospital se transportaran a la bodega donde se almacenan para proceder a despitonarlas para separar el PVC del polipropileno.
3. Molido	<ul style="list-style-type: none"> Una vez limpio el material se lleva a la zona de molido. Se tiene un solo molino, este es usado para moler únicamente PVC y así evitar que este material se contamine con otros tipos de plásticos.
4. Premezclado y calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> Este proceso se hace dentro de una olla grande compuesta por dos elices movidas por un motor de 1hp, en este proceso se agregan los químicos requeridos para que el PVC adquiriera nuevamente las propiedades necesarias para su reutilización. Los químicos que se agregan son D.O.P y Resina de PVC, las propiedades de estos materiales se muestran en las tablas 1 y 2 respectivamente.
5. Paletización	<ul style="list-style-type: none"> Teniendo la mezcla ya precalentada se lleva el material a la maquina peletizadora para obtener el producto final PELETS DE PVC. Este producto final es vendido a fábricas de: Suelas, Mangueras, Tapetes, Flotadores, etc.
6. Embalaje	<ul style="list-style-type: none"> Los pellets se llevan al cuarto de almacenamiento temporal donde no deben permanecer más de 2 días para luego ser llevados a la zona de embalaje (empaques de 25kg) y posteriormente al cliente final.

Fuente: Empresa Oscar Bernal Borda

PRODUCTO FINAL: Calzado

○ **RECICLAPAPELES Y METALES:**

TRATAMIENTO	
Recogida	Recolección de los residuos sólidos reciclables de carácter no peligroso generados en las instalaciones prestadoras del servicio de salud.
Despitones	Corte de pitones sobresalientes de la bolsa de suero.
Lavado	Enguaje de las bosas de suero.
Molida	Molienda de la bolsa de suero para la concentración de calor en partículas más pequeñas.
Calentamiento	Aumento de temperatura para fundir completamente el material.
Producción de manguera	Se disponen 3 carretes de hilo para darle forma al tipo de manguera generado.

Fuente: Empresa Reciclapapeles y metales

PRODUCTO FINAL: Cobertura de manguera para jardines y gas.

- PLASCO:

Proceso de reciclaje	
Limpieza	Desinfección de las bolsas de suero para su posterior granulado.
Granulado	Proceso industrial en donde el plástico se muele y se convierte en gránulos parecidos a las hojuelas del cereal.
Calentamiento	
Peletizado	El plástico granulado se funde y pasa a través de un tubo delgado para tomar la forma de spaghetti, al enfriarse en un baño de agua. Una vez frío es cortado en pedacitos llamados pellets.

Fuente: Empresa Plasco

PRODUCTO FINAL: Manguera.

➤ Realizar la recolección, transporte, pesaje y almacenamiento de los residuos producidos en cada área seleccionada.

1 PISO:

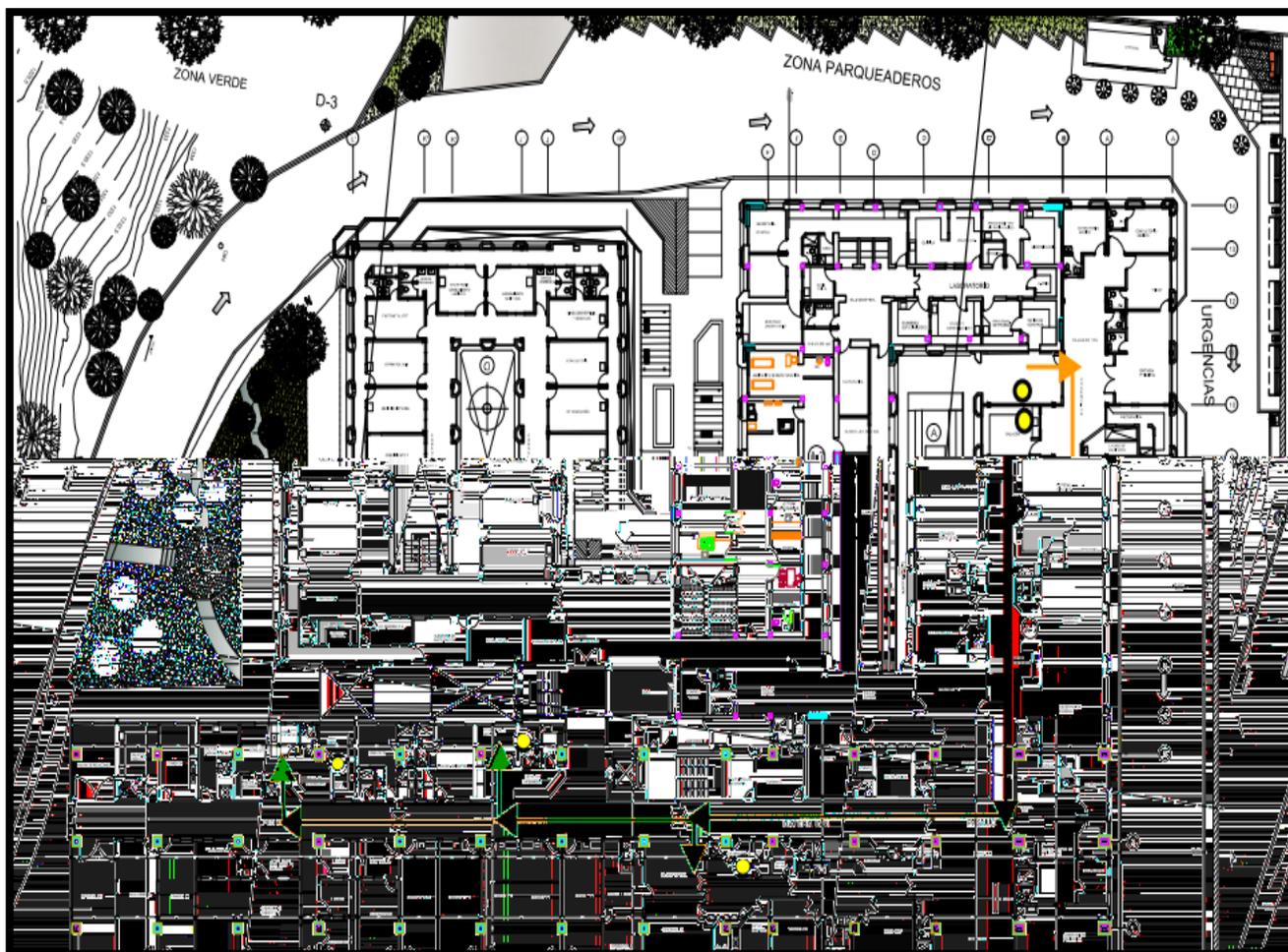


Figura 19. Ruta de recolección de residuos de bolsas de suero primer piso

Fuente: Autora del proyecto

2 PISO:

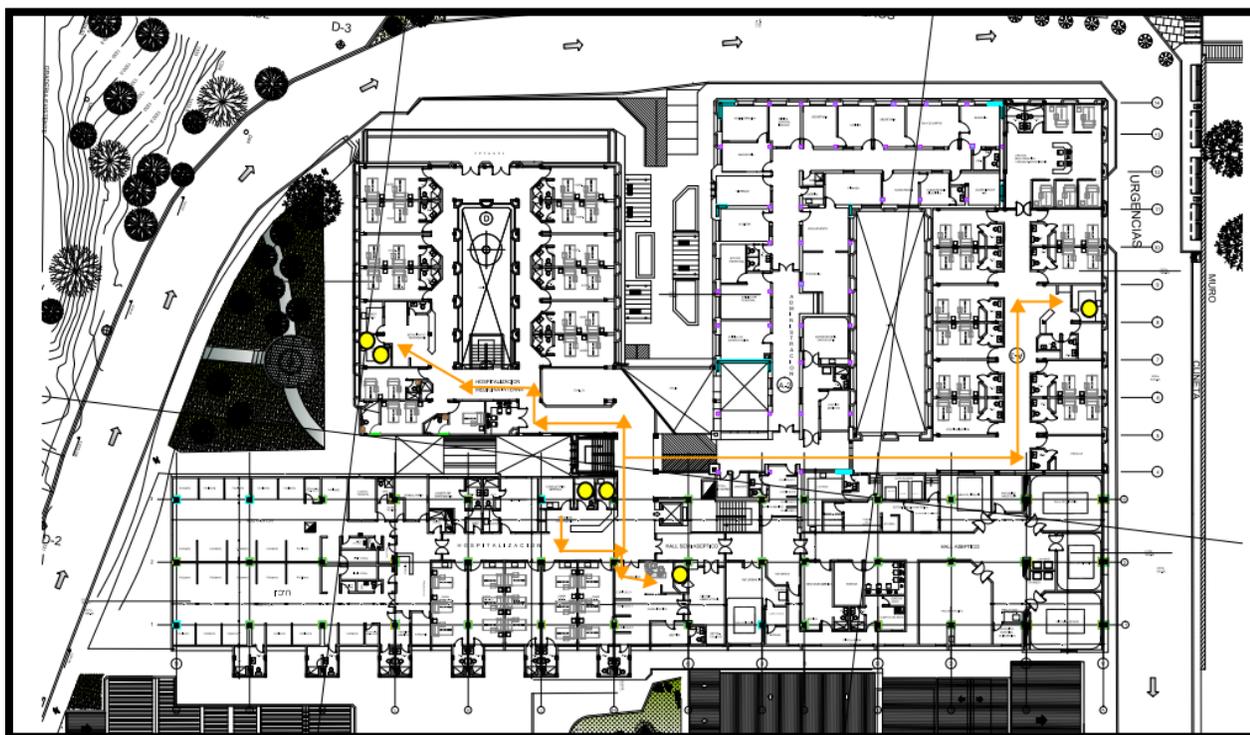


Figura 20. Ruta de recolección de residuos de bolsas de suero segundo piso

Fuente: Autora del proyecto

El hospital no contaba con una ruta de recolección de residuos de uso intravenoso por lo cual se estableció un recorrido inicial que consistía en recoger manualmente estos residuos en horarios de la mañana comenzando desde las 6:30am hasta 8:30 am y en la tarde en el horario de 4:30pm a 6:00pm



Figura 21. Recolección de residuos de bolsas de suero y rotulación de bolsas grises
Fuente: Autora del proyecto

Este recorrido daba inicio en el área de Quirúrgicas, pasando por Cirugía ambulatoria, Medicina interna y Hospitalización general ubicados en el segundo piso de las instalaciones,

posteriormente se pasaba al primer piso donde seguíamos con urgencias, sala de parto, maternidad y por ultimo pasamos por pediatría.

Cada uno de estos recorridos se hizo junto con el operario encargado. Luego de haber pasado por cada una de las áreas se dirigen los residuos al contenedor ubicado en la zona de parqueo del área de mantenimiento y de ahí se trasladan al almacenamiento central ubicado al final de la placa huella que comunica con el parqueadero de ambulancias. Este almacenamiento central consta de tres piezas internas sin puerta y en una de ellas es donde se lleva a cabo el almacenamiento de las bolsas de suero. Las paredes se encuentran pintadas de blanco, piso enchapado con baldosa roja, techo en canaletas metálicas y una puerta principal de 2 metros para el ingreso del material.

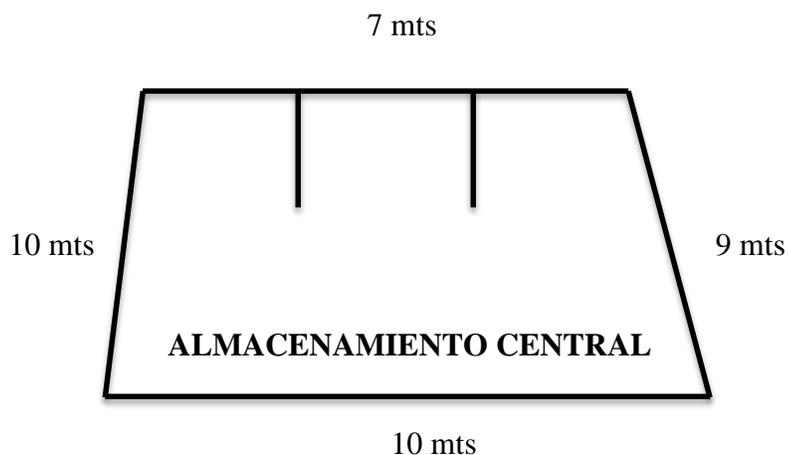




Figura 22 Almacenamiento central
Fuente: Autora del proyecto

El contenedor utilizado para esta función cumple con las siguientes características: su color es gris, tienen una capacidad de 750 litros (Nominal), una carga máxima de 200 Kg con tapas removibles. Este carro de recolección fue fabricado de por la empresa COLEMPAQUES.



Figura 23. Contenedor gris
Fuente: Autora del proyecto

De acuerdo con la ruta de recolección establecida dentro de la entidad se hace necesaria la implementación de una planilla de pesaje donde se lleva el registro semanal de los residuos generados por área para su posterior entrega a la empresa encargada de darle el tratamiento respectivo.

Tabla 4.

De registro de pesaje semanal

HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES PLANILLA DE PESAJE POR MES				
SEMANAS	MES	ÁREAS	PESO (Kg)	
1	SEPTIEMBRE	QUIRURGICAS	12	52
		MEDICINA INTERNA	5	
		HOSPITALIZACION GENERAL	6	
		MATERNIDAD	3	
		CIRUGIA AMBULATORIA	1	
		PEDIATRIA	1	
		SALA DE PARTO	3	
2	SEPTIEMBRE	URGENCIAS	21	58
		QUIRURGICAS	13	
		MEDICINA INTERNA	6	
		HOSPITALIZACION GENERAL	8	
		MATERNIDAD	3	

		CIRUGIA AMBULATORIA	1	
		PEDIATRIA	2	
		SALA DE PARTO	5	
		URGENCIAS	20	
		QUIRURGICAS	12	
		MEDICINA INTERNA	4	
		HOSPITALIZACION GENERAL	7	
3	SEPTIEMBRE	MATERNIDAD	6	58
		CIRUGIA AMBULATORIA	3	
		PEDIATRIA	3	
		SALA DE PARTO	5	
		URGENCIAS	18	
4	SEPTIEMBRE	QUIRURGICAS	14	62

	MEDICINA INTERNA	7	
	HOSPITALIZACION GENERAL	5	
	MATERNIDAD	5	
	CIRUGIA AMBULATORIA	2	
	PEDIATRIA	2	
	SALA DE PARTO	6	
	URGENCIAS	21	
	QUIRURGICAS	12	
	MEDICINA INTERNA	7	
	HOSPITALIZACION GENERAL	5	
5	OCTUBRE	6	55
	CIRUGIA AMBULATORIA	1	
	PEDIATRIA	1	
	SALA DE PARTO	4	
	URGENCIAS	19	

		QUIRURGICAS	14	
		MEDICINA INTERNA	6	
		HOSPITALIZACION GENERAL	5	
6	OCTUBRE	MATERNIDAD	7	64
		CIRUGIA AMBULATORIA	2	
		PEDIATRIA	2	
		SALA DE PARTO	6	
		URGENCIAS	22	
		QUIRURGICAS	15	
		MEDICINA INTERNA	7	
		HOSPITALIZACION GENERAL	6	
7	OCTUBRE	MATERNIDAD	7	71
		CIRUGIA AMBULATORIA	3	
		PEDIATRIA	5	
		SALA DE PARTO	6	

		URGENCIAS	22	
		QUIRURGICAS	16	
		MEDICINA INTERNA	8	
		HOSPITALIZACION GENERAL	5	
8	OCTUBRE	MATERNIDAD	7	71
		CIRUGIA AMBULATORIA	3	
		PEDIATRIA	5	
		SALA DE PARTO	6	
		URGENCIAS	21	
		QUIRURGICAS	14	
		MEDICINA INTERNA	9	
		HOSPITALIZACION GENERAL	5	
9	NOVIEMBRE	MATERNIDAD	5	67
		CIRUGIA AMBULATORIA	2	
		PEDIATRIA	2	
		SALA DE PARTO	6	

		URGENCIAS	24	
		QUIRURGICAS	15	
		MEDICINA INTERNA	9	
		HOSPITALIZACION GENERAL	7	
10	NOVIEMBRE	MATERNIDAD	5	68
		CIRUGIA AMBULATORIA	2	
		PEDIATRIA	3	
		SALA DE PARTO	6	
		URGENCIAS	21	
		QUIRURGICAS	10	
		MEDICINA INTERNA	9	
		HOSPITALIZACION GENERAL	7	
11	NOVIEMBRE	MATERNIDAD	4	63
		CIRUGIA AMBULATORIA	3	
		PEDIATRIA	4	
		SALA DE PARTO	4	
		URGENCIAS	22	
12	NOVIEMBRE	QUIRURGICAS	14	69

		MEDICINA INTERNA	12	
		HOSPITALIZACION GENERAL	7	
		MATERNIDAD	4	
		CIRUGIA AMBULATORIA	2	
		PEDIATRIA	2	
		SALA DE PARTO	5	
		URGENCIAS	23	
		QUIRURGICAS	15	
13	DICIEMBRE	MEDICINA INTERNA	12	77
		HOSPITALIZACION GENERAL	7	
		MATERNIDAD	4	
		CIRUGIA AMBULATORIA	4	
		PEDIATRIA	6	

		SALA DE PARTO	7	
		URGENCIAS	22	
		QUIRURGICAS	15	
		MEDICINA INTERNA	11	
		HOSPITALIZACION GENERAL	7	
14	DICIEMBRE	MATERNIDAD	5	73
		CIRUGIA AMBULATORIA	3	
		PEDIATRIA	4	
		SALA DE PARTO	8	
		URGENCIAS	20	
		QUIRURGICAS	13	
		MEDICINA INTERNA	12	
		HOSPITALIZACION GENERAL	6	
15	DICIEMBRE	MATERNIDAD	6	74
		CIRUGIA AMBULATORIA	2	
		PEDIATRIA	6	
		SALA DE PARTO	8	
		URGENCIAS	21	

		QUIRURGICAS	14	
		MEDICINA INTERNA	11	
		HOSPITALIZACION GENERAL	7	
16	DICIEMBRE	MATERNIDAD	6	74
		CIRUGIA AMBULATORIA	2	
		PEDIATRIA	3	
		SALA DE PARTO	8	
		URGENCIAS	23	
TOTAL				1056

FUENTE: Autora del proyecto

Esta planilla se llevó a cabo por un periodo de cuatro meses realizando un pesaje diario para establecer un estimativo semanal del peso generado por estos residuos dentro del hospital llevándose un registro por cada área de estudio.



Figura 24. Pesaje de bolsas grises con residuos reciclables.

Fuente: Autora del proyecto

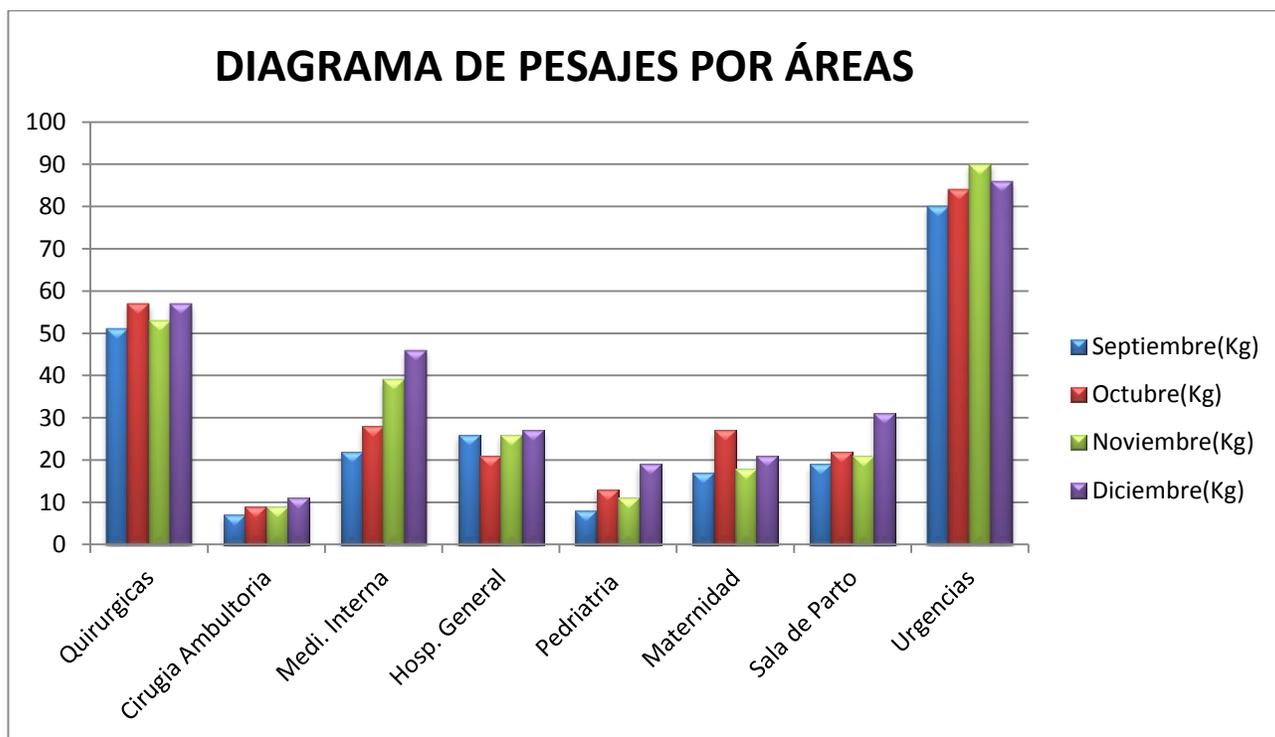


Figura 25. Diagrama de pesajes por áreas

Fuente: Autora del proyecto

Teniendo en cuenta el diagrama de pesajes por áreas se evidencia y observa que en el mes de septiembre las áreas con mayor registro de generación de residuos de bolsas de suero fueron Quirúrgicas con 51 Kg y Urgencias con 80 Kg y la de menor generación fue Cirugía ambulatoria llegando solo hasta 11 Kg, Durante el mes de octubre se logra apreciar que la gráfica nos muestra un alto porcentaje de residuos de bolsas de uso intravenoso en las áreas de Quirúrgicas y Urgencias superando y mejorando un poco la segregación en la fuente, lo que permite constatar o comprobar que efectivamente estas áreas tienen un alto ingreso de pacientes y un mayor movimiento dentro de las misma provocando un uso constante de

bolsas de suero ya sea para estabilizar a los pacientes o para suministrar medicamentos necesarios para su atención. Los meses donde se vio una mayor cantidad y un mayor compromiso por parte de las áreas encargadas de la disposición de este tipo de material en los puntos destinados para ello, fueron en general Noviembre y Diciembre, alcanzando un rango entre 80 y 100 Kg mensuales.

✓ **Desarrollar procesos que permitan la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en el tema de Manejo Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios en la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña**

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto se realizaron actividades de:

➤ **Dar a conocer las bases legales sobre el manejo de las bolsas de uso intravenoso reciclables a todo el personal encargado y realizar capacitaciones al personal involucrado para poner en práctica la legislación vigente sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.**

Se realizó una convocatoria al personal que tiene un contacto directo con las bolsas de suero, realizando una serie de capacitaciones sobre las bases legales que rigen actualmente la gestión integral de los residuos generados en la atención de salud y otras actividades y la resolución por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados, esto con el fin de colocar en práctica lo establecido en la Resolución 482 de 2009 y el Decreto 351 de 2014.

Estas capacitaciones contaron con diferentes momentos donde se comenzaba explicando el reglamento ambiental y sanitario para la gestión de los residuos generados en la atención de salud y otras actividades; y la regulación en el manejo, aprovechamiento y reciclaje de residuos de bolsas que han contenido soluciones para uso intravenoso, generados en las actividades de atención de salud, que por no haber entrado en contacto con fluidos corporales de pacientes, se consideran residuos no infecciosos y pueden ser aprovechados o reciclados. Seguido de esto se continuó explicando la clasificación de los residuos sólidos generados ampliando un poco el conocimiento sobre la segregación de los mismos. Así mismo se dio a conocer la instalación de una nueva caneca de color gris, rotulado para Bolsas de Suero, donde debían depositar los residuos de bolsas de suero sin fluidos corporales junto con su envoltura, ya que ambas provienen del mismo material variando en ellas su densidad siendo así material aprovechable.

Se evidencio por parte del personal un compromiso, aceptación e interés en lo propuesto en las capacitaciones obteniendo resultados positivos en la segregación en la fuente.

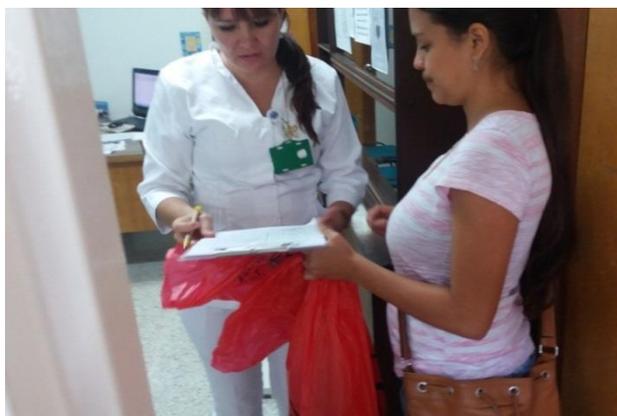
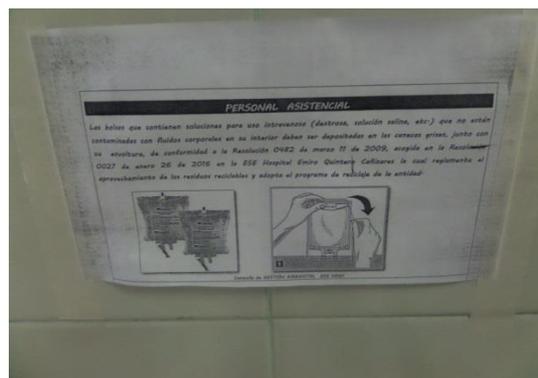


Figura 26. Capacitaciones al personal y firmas de asistencia.

Fuente: Autora del proyecto

➤ **Diseñar estrategias visuales alusivas al buen manejo y disposición de las bolsas de uso intravenoso reciclables.**

Durante la pasantía se instalaron periódicamente carteleras y adhesivos alusivos a la clasificación, donde se plasmaba de manera didáctica el manejo adecuado de los residuos de uso intravenoso. También se entregaron folletos con la intención de difundir a los usuarios de la entidad la información pertinente sobre el trabajo que se estaba desarrollando y dar claridad a los temas ambientales en el Hospital Emiro quintero Cañizares.



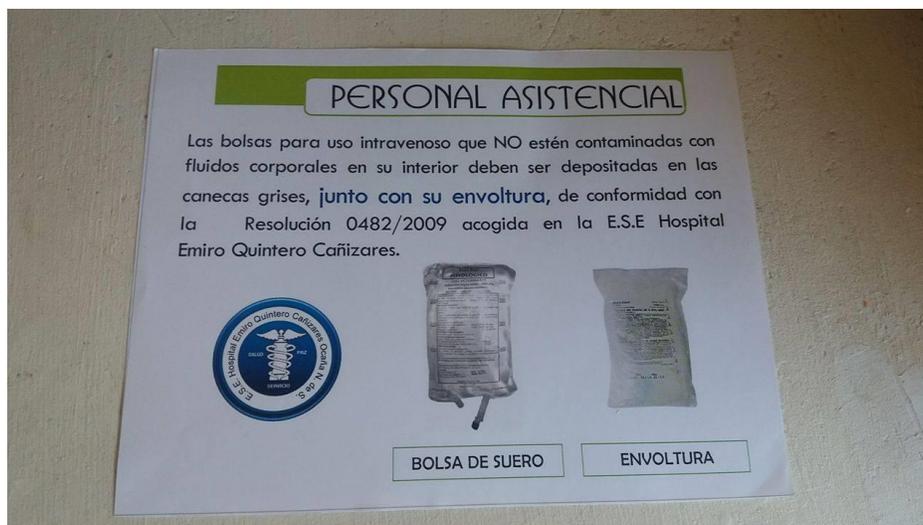


Figura 27. Estrategias visuales de segregación de bolsas de suero

Fuente: Autora del proyecto

- ✓ **Evaluar el impacto ambiental generado a partir de la implementación de alternativas para utilizar las bolsas de uso intravenoso como material de reciclaje.**

Siguiendo el cronograma planteado para este objetivo se plantean las siguientes actividades:

- **Realizar acciones de formación sobre los beneficios ambientales brindados por el proceso de reciclaje.**

Para comenzar y tener una claridad sobre la forma de disponer este material producido por ciertas áreas del hospital, se elaboró un instructivo paso a paso teniendo en cuenta debido proceso que se debe realizar con estos residuos sólidos.

De acuerdo a lo establecido en el instructivo se capacita al personal encargado (Servicios generales, médicos y enfermeras) sobre el apropiado manejo de estas bolsas para su segregación en la fuente.



INSTRUCTIVO PARA EL RECICLAJE DE BOLSAS DE SUERO

Código: Pin-RBS-001
Versión: 1
Fecha : Nov
Páginas: 2

De acuerdo con la Resolución 482 de 2009 se define que los residuos de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, generados en las actividades de atención de salud, que por no haber entrado en contacto con fluidos corporales de pacientes, se consideran residuos no infecciosos y pueden ser aprovechados o reciclados.

DEFINICIONES

▪ **Bolsa o recipiente de solución para uso intravenoso u otro uso:** Envase de polietileno, polipropileno u otro material de capacidad variable, en el cual se comercializan diferentes tipos de soluciones para aplicación intravenosa. Incluye las bolsas o envases que contienen soluciones cristaloides dentro de las que se encuentran: Solución salina, lactato de ringer, dextrosa y solución de Hartman, entre otros; soluciones coloidales y demás soluciones terapéuticas de uso intravenoso. Así mismo, incluye bolsas o envases de soluciones utilizadas para irrigación en diferentes procedimientos quirúrgico.

▪ **Catéter:** Dispositivo que facilita el acceso vascular (arterial o venoso) para la administración de medicamentos y soluciones de fluidoterapia.

▪ **Equipo de administración intravenosa (venoclisis):** Dispositivo tubular flexible hecho a base de materiales plásticos utilizado para la instilación endovenosa de diferentes soluciones y medicamentos, que permite la administración de soluciones a diferentes velocidades de infusión.

▪ **Reciclaje:** Es el proceso mediante el cual se aprovecha y transforma los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El 3 reciclaje puede constar de varias etapas: Procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

INSTRUCCIONES:

Para hacer el aprovechamiento de bolsas de suero, es necesario aplicar las siguientes instrucciones:

1. Rotular las canecas grises con calcomanía o adhesivo y colocarla en el recipiente asignado para la disposición de estos residuos con:



Nombre de la institución: E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares o su respectivo logo.

Tipo de residuos: Bolsas de Suero.

2. Verificar al finalizar el uso de la bolsa de suero, si se encuentra completamente libre de fluidos corporales o medicamentos para poder ser reciclada. Si se encuentra contaminada debe ser depositada en recipientes de residuos Biosanitarios.

3. Retirar cintas y etiquetas colocadas por la institución.

4. Retirar equipo de Venoclisis y demás accesorios los cuales serán depositados en recipientes de residuos Biosanitarios.

5. Cortar las aplicaciones de goma de la bolsa de suero con el fin de inutilizarlas y que no sean reutilizadas para algún procedimiento asistencial.

6. Una vez cortados las bolsas de suero se depositaran en caneca gris asignada, de acuerdo al código de colores.

7. Una vez lleno el recipiente, la bolsa será recolectada por el personal encargado de la ruta de residuos interna y llevada al almacenamiento central de residuos.

8. Los residuos se deberán entregar a personas que garanticen el manejo de los mismos de acuerdo a las disposiciones señaladas en el artículo 4° y que hayan realizado el respectivo registro ante la autoridad sanitaria, el cual será anexado a los PGIRHS de la unidad Hospitalaria.

9. El personal encargado realizará una verificación de los residuos que son entregados para validar que sean aptos para reciclaje.

CONSIDERACIONES

Según esta Resolución 482 de 2009 no se podrán reciclar residuos generados en las actividades de atención de salud como guantes quirúrgicos, bolsas de unidades de sangre o hemoderivados, bolsas recolectoras de orina, equipos de administración volumétrica, catéteres, equipos de administración intravenosa (venoclisis), líneas y filtros de hemodiálisis, sistemas de drenaje, sondas vesicales, sistemas de alimentación parenteral o enteral, bolsas que hayan contenido fármacos citotóxicos, equipos utilizados para el almacenamiento o succión de fluidos corporales o cualquier otro elemento o insumo médico que se considere como un residuo de carácter infeccioso.

Los demás residuos reciclables como papel, cartón, vidrio, latas, entre otros, se continuarán manejando según las disposiciones del PGIRHS.

Fuente. Autora del proyecto

➤ **Verificar mediante una matriz de evaluación las entradas y salidas de estos materiales de uso intravenoso.**

<i>Componente Ambiental</i>	Evento: Aprovechamiento de la bolsa de suero.		
	<i>beneficio</i>	<i>Causas</i>	<i>Impacto</i>
AIRE	5	Emisión de gases contaminantes a la atmosfera por incineración de residuos sólidos	Disminución del material particulado emitido a la atmósfera.
RECURSOS NATURALES	3	Mayor explotación de recursos naturales para la fabricación de bolsas de suero.	Menor uso de recursos naturales.
MATERIA PRIMA	5	Pérdida de material provechoso como materia prima de otros productos.	Mayor reutilización y reciclaje de materia prima.
AGUA	1	Vertimiento de lixiviados.	Menor contaminación de las fuentes hídricas.
SUELO	2	Infiltración de lixiviado en los rellenos sanitarios.	Disminución de contaminación de suelos.

Figura 28. Matriz de evaluación de aprovechamiento de la bolsa de suero

Fuente. Autora del proyecto

Ponderación:**0-1 Bajo****2-3 Moderado****4-5 - Alto**

Teniendo en cuenta la matriz anteriormente realizada se obtiene que los niveles de beneficio son altos; al implementar el aprovechamiento de las bolsas de suero disminuye las posibles causas del impacto ambiental negativo que estaba siendo producido por no realizar un manejo adecuado de las bolsas que pueden ser susceptibles de aprovechamiento.

Se logra determinar que a partir de la implementación de actividades de reciclaje para utilizar las bolsas de uso intravenoso como materia aprovechable para fabricación de nuevos productos se genera un impacto ambiental positivo. Primero que todo se ampliaron los puntos ecológicos, teniendo así una mayor capacidad y una mejor utilización de ellos, pues las canecas rojas (Biosanitarios) fueron descongestionadas, evitando así la contaminación de material aprovechable y disminuyendo en un alto porcentaje la incineración de residuos de bolsas de suero que anteriormente era entregadas a Descont para su disposición final.

Los mayores beneficios ambientales se dan a nivel del aire y de los recursos naturales, por cuanto al implementar procesos de reciclaje no se realiza incineración y se evita la emisión de gases nocivos y tóxicos y se evita la explotación de más recursos naturales.

Tabla 5.

Entradas y salidas de bolsas de suero de las áreas de estudio

SERVICIO	ENTRADAY SALIDA DE BOLSAS DE SUERO											
	SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
	ING	SALIDA REC	CONT	ING	SALIDA REC	CONT	ING	SALIDA REC	CONT	ING	SALIDA REC	CONT
MEDICINA INTERNA	1.526	733	793	1.581	933	648	1.457	1.300	157	1.654	1.533	121
HOSPITALIZACION GENERAL	974	867	107	935	700	235	1.032	867	165	1.200	900	300
QUIRURGICA	2.095	1.700	395	2.215	1.900	315	2.092	1.767	325	1.987	1.900	87
PEDIATRIA	368	267	101	571	433	138	403	367	36	689	633	56
MATERNIDAD	1.068	567	501	1.173	900	273	828	600	228	765	700	65
SALA DE PARTOS	1.843	633	1.210	1.841	733	1.108	1.411	700	711	1.300	1.033	267
URGENCIAS	8.196	2.667	5.529	8.333	2.800	5.533	8.168	3.000	5.168	9.967	2.867	7.100
CIRUGIA AMBULATORIA	292	233	59	462	300	162	541	300	241	654	367	287
TOTAL MES	16.362	7.667	8.695	17.111	8.699	8.412	15.932	8.901	7.031	18.216	9.933	8.283

Fuente: Autora del proyecto

✓ **Analizar los beneficios económicos que se lograrían con la disminución de residuos biosanitarios entregados a la empresa DESCONT S.A ESP.**

Para darle solución a este objetivo se presentaron las siguientes actividades:

➤ **Gestionar y contactar la empresa recicladora de estos residuos, para darles un óptimo tratamiento.**

El cumplimiento de esta actividad se realizó junto con el ingeniero ambiental Alexander Lázaro. Se contactaron varias empresas almacenadoras y aprovechadoras de este tipo de material con el fin de buscar la mejor alternativa. Entre las empresas con las cuales se estableció comunicación están: Cooperativa de trabajo asociado ecoambiental el porvenir, Plasco, Recicladar, Reciclapapeles y metales, Reciclajes JJ R&B, Replasander y Oscar Eduardo Bernal Borda. De esta gestión se llegó a la conclusión de que la empresa más opcionada para hacer la entrega de estos residuos sólidos es Recicladar, ya que es una almacenadora establecida aquí en Ocaña, Norte de Santander y por mayor facilidad de entrega se hace más factible su mediación con empresas disponibles para darle finalmente el debido aprovechamiento.

Más sin embargo en comunicación con la empresa Oscar Bernal, se expuso la situación actual del Hospital, poniendose esta empresa a disposición para prestar el servicio de reciclaje de las bolsas de uso intravenoso a corto, largo o mediano plazo, dejando abierto un posible convenio a futuro con el Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña.

La empresa Oscar Bernal Borda en consecución con lo anteriormente dicho, me suministró los documentos correspondientes al registro ante la Autoridad sanitaria y el tratamiento óptimo para darle aprovechamiento a estos residuos sólidos.

Por otro lado la fundación Recicladar cuenta con el recurso humano idóneo y capacitado para ejecutar estos proyectos, con saberes específicos que permiten cumplir con los objetivos trazados. La Fundación Recicladar se encuentra situada en el barrio el Torito de Ocaña, Norte de Santander.

La Fundación Recicla Para Ayudar RECICLADAR , identificada con el Número de identificación tributaria NIT 900.794.746-7 se organizó legalmente el 27 de noviembre del 2014 bajo el No 00003586 del Libro I de la personas jurídicas sin ánimo de lucro inscrita ante la Cámara de Comercio de Ocaña y está representada legalmente por el señor JOSÉ FABIÁN PEDROZA SEPÚLVEDA.



Recicladar tiene como misión promover la cultura del reciclaje de residuos sólidos en todos los sectores de la sociedad, a través de la sensibilización ambiental y ejecución de acciones concretas que coadyuven a disminuir el impacto ambiental y generar oportunidades verdes. Con proyección a ser reconocida a nivel regional y nacional como una entidad que propende por idear mecanismos de preservación y conservación del medio ambiente y de la sociedad.



Figura 29. Entrega de bolsas de suero libres de fluidos corporales a la empresa Recicladar

Fuente: Autora del proyecto

- **Registrar de manera contable las entradas y salidas de estos residuos.**

Tabla 6.

entradas y salidas de bolsas de suero

RESIDUOS BIOSANITARIOS DESCONT			
PERIODO	CANTIDAD EN TONELADAS	VALOR TONELADA	TOTAL
2015	47	1600000	75200000
2016	45	1600000	72000000
RECICLADO 2016	1,06	1600000	1696000

Fuente: Autora del proyecto

Esta tabla muestra una comparación de la entrega de residuos biosanitarios a Descont entre el año 2015 y el año 2016 donde se registró un valor por tonelada de 1600000. Por los datos suministrados por el Hospital se pudo evidenciar que en el año 2015 se registraron 47 toneladas de residuos biosanitarios incluyendo las bolsas de uso intravenoso dando esto un valor total de 75200000. Del mismo modo encontramos que durante el año 2016 se registraron 46.06 toneladas de residuos biosanitarios, de las cuales 45 toneladas fueron vendidas a Descont como material contaminado por un valor de 72000000 de pesos y se logró reciclar 1,06 toneladas de bolsas de suero que no generaron un costo para el hospital sino que al contrario generaron un ingreso pues se vendió esta cantidad por kilogramos en valor de 1600 pesos. Lo cual produjo 1696000 pesos en ganancia que ayuda a mitigar los gastos por la prestación de servicios de la empresa Descont.

Capítulo 4. Diagnóstico Final

Durante el periodo en que se realizó la pasantía se acompañó al Ingeniero encargado de la dependencia, en la verificación del estado actual de las áreas de trabajo y se implementaron las debidas rutas de recolección de estos residuos sólidos, de igual manera se realizaron capacitaciones al personal que tienen un contacto directo con el manejo de las bolsas de suero, gracias a la verificación inicial del área de trabajo se observó la falta de recipientes para la debida disposición del material a reciclar, lo que permitió realizar la adecuada gestión para la obtención de canecas que permitieron dicha labor; se logró implementar y llevar a cabo el registro semanal de pesaje del material reciclado, garantizando los valores semanales de entrega de residuos a Reciclador para su posterior almacenamiento y aprovechamiento.

Dentro del cumpliendo conjunto de los trabajos correspondientes a la pasantía y las labores estipuladas para darle cumplimiento a los objetivos planteados, se deja estipulado el instructivo de reciclaje de las bolsas de suero y se establece contacto con empresas aprovechadoras dejando alternativas a corto, mediano y largo plazo para darle el adecuado manejo y disposición final a estos residuos. Lo que permitió lograr una actualización con las normas ambientales vigentes y mejorar los trabajos dentro de la dependencia de gestión ambiental.

Capítulo 5. Conclusiones

El desarrollo de la gestión ambiental realizada, llevando a cabo actividades de capacitación al personal encargado, instalación de canecas en áreas estratégicas, entre otras, permitió que se realizara una adecuada disposición y segregación en la fuente de los residuos de bolsas de suero susceptibles a ser aprovechadas, creando una conciencia ambiental dentro del hospital e incentivando a una cultura solidaria con el medio ambiente.

El manejo adecuado de estos residuos sólidos, disminuye altamente la contaminación del ambiente, reconociendo también, el delicado manejo y cuidado que con ellos se debe tener al manipularlos desde la fuente, debido al riesgo biológico que pueden representar.

En el hospital se genera un gran porcentaje de material de bolsa de suero el cual con ayuda de todo el personal a través de estrategias y demás actividades realizadas en la pasantía se logró recopilar y recolectar estos residuos sólidos susceptibles a ser aprovechados como materia prima de otros productos, fortaleciendo la gestión ambiental y fomentando la participación de todos los empleados en tareas conjuntas con el ambiente para una mejora continua de la empresa.

Como anteriormente se mencionó el hospital genera un alto porcentaje de residuos de bolsas de suero que están bajo las normas susceptibles de ser aprovechados como reciclaje, por consiguiente dentro de la pasantía se adquieren beneficios tanto ambientales como económicos

puesto que se alcanzó a disminuir alrededor de un 30% los residuos biosanitarios que se entregaban a la empresa recolectora de estos (Descont S.A), lo que permitió aminorar los costos por el pago para la disposición final de los mismo, de igual manera contribuyó a generar ingresos al realizar la gestión para reciclar estos residuos.

Recomendaciones

Se debe seguir motivando al personal hospitalario para que continúen realizando las actividades de segregación en la fuente de materiales de uso intravenoso para su posterior aprovechamiento como reciclaje y desarrollar un buen uso de estos residuos sólidos, para esto se aconseja que persistan las charlas de educación y manejo de estos residuos a las personas que laboran dentro de las instalaciones del hospital Emiro Quintero Cañizares que de cierta manera de cierta manera tienen un contacto o una manipulación de estas bolsas de uso intravenoso.

Se sugiere al personal administrativo y de gestión ambiental la adquisición de la totalidad de las canecas, en especial las de tipo vaivén de 53 litros que son más factibles para la disposición de los residuos por la capacidad de almacenamiento que estas poseen para obtener mejores resultados en el proceso de reciclaje.

Se recomienda mejor disponibilidad y acceso de la información que requieren los pasantes en las diferentes áreas para lograr estipular trabajos de mejor calidad que contribuyan al mejoramiento y desarrollo de las diferentes actividades a realizar dentro del hospital Emiro Quintero Cañizares.

Es aconsejable la realización de capacitaciones que indiquen como se deben utilizar y porque se deben utilizar los elementos de protección personal y el debido monitoreo de los

mismos. Así mismo se recomienda realizar un inventario entre los empleados para saber con qué equipo de protección personal cuentan y realizar el respectivo pedido de implementos para completar la dotación de cada trabajador en el Hospital Emiro Quintero Cañizares.

Se debe mejorar las instalaciones del almacenamiento intermedio ubicado dentro de las instalaciones del hospital, ya que hasta el momento no se le ha dado un adecuado uso del mismo.

Se recomienda la elaboración de los membretes para rotular las bolsas grises utilizadas para la recolección de las bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso. Estas deben contener el símbolo de reciclaje, el nombre de la institución, la fecha, dirección y teléfono, para su posterior identificación.

Referencias

Cepeda, D. F. (s.f.). Obtenido de

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/14112/T41.08%20R618a.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CHARNLEY Gail, K. R. (s.f.). Overview of exposure, toxicity, and risks to children from current levels of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin and related compounds.

Decreto 351 de 2014. (s.f.). Obtenido de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56755>

F. Marias, J. P. (2001). Process Safety and Environmental Protection, Volume 79. Issue 4 .

Ministerio de Salud. (s.f.). Obtenido de

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/gestionAmbiental/documentos/manuales/PGIRH%20MinAmbiente.pdf>

Resolución 482. (s.f.). Obtenido de

http://www.anla.gov.co/sites/default/files/resoluciones/res_0482_110309.pdf

Ricaurte, M. (17 de 02 de 2011). Obtenido de

<http://residuoshospitalarios4.blogspot.com.co/2011/02/gestion-interna-y-externa-de-los.html>

Ricaurte, M. (17 de 02 de 2011). Gestión Interna y Externa de los Residuos. Obtenido de

<http://residuoshospitalarios4.blogspot.com.co/2011/02/gestion-interna-y-externa-de-los.html>

Apéndice



Figura 30. Ubicación de diseños visuales para la adecuada disposición de los residuos de bolsas de suero.

Fuente: Autora



Figura 31. Rotulación e instalación de canecas en las áreas de estudio.

Fuente: Autora



Figura 32. Registro y pesaje de material de reciclaje

Fuente: Autora



Figura 33. Entrega de folletos alusivos a la adecuada segregación de bolsas de suero.

Fuente: Autora



Figura 34. Rotulación de bolsas grises.

Fuente: Autora



Figura 35. Recogida de Bolsas de suero

Fuente: Autora



Figura 36. Recolección de Residuos sólidos.

Fuente: Autora



EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES
NIT: 890.501.438-1

Miembro de la
Red GLOBAL de HOSPITALES
VERDES y SALUDABLES
www.hospitalesporlasaludambiental.net

GAM-049

Ocaña, 15 de septiembre de 2016

Señor
ANGEL MONTAGUT
Coordinador de Servicios Generales
ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares
E. S. M.

Respetado Ángel:

Me dirijo a usted por medio de la presente para solicitarle muy respetuosamente haga entrega de veintidós (22) canecas para el programa de reciclaje y para establecer en el auditorio de ANTHOC. Seguidamente discrimino el tipo de caneca, color y tamaño:

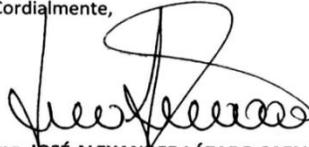
CANTIDAD	TIPO DE CANECA	VOLUMEN	COLOR
15	Pedal	20 litros	Gris
5	Vaivén	53 litros	Gris
2	Pedal	20 litros	Verde

Cabe anotar que se deben entregar los paquetes de bolsas grises y verdes para la segregación de estos tipos de residuos. Las grises al Operario de Reciclaje y las verdes a la encargada de los servicios generales de ANTHOC.

Las bolsa grises a entregar al Operario de Reciclaje son quince (15) paquetes semanales, los cuales él recogerá los días lunes.

Sin otro particular, agradeciendo su valiosa cooperación,

Cordialmente,



Ing. JOSÉ ALEXANDER LÁZARO CARVAJALINO
Coordinador
GESTION AMBIENTAL
ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares





Gobernación
de Norte de
Santander



MINISTERIO
DEPARTAMENTAL
DE SALUD

Calle 7 No. 29-144 Barrio La Primavera PBX (097) 5636330 – fax: 5611
Urgencias 5611940 E-mail: gestionambiental@heqc.com.co Web: www.hospitaleqc.gov.co
Ocaña, Norte de Santar

Figura 37. Carta de solicitud de canecas requeridas.

Fuente: Coordinador de gestión ambiental

ESE HOSPITAL EMIRO QUIINTERO CAÑIZARES		CODIGO	FECHA	PAGINAS
DOCUMENTO		F-GAM-005	01/10/2014	1
FORMATO PARA ASISTENCIA		VERSION		
DEPENDENCIA		0		
GESTIÓN AMBIENTAL		APROBADO		
		GERENCIA		

OBJETIVO DEL EVENTO	FORMACIÓN EN SEGREGACIÓN Y MANEJO DE LAS BOLSAS QUE CONTIENEN SOLUCIONES INTRAVENOSAS (SUEROS)		ENCARGADO DEL EVENTO		DEPENDENCIA	
			NOMBRES Y APELLIDOS			GESTION AMBIENTAL
			JOSE ALEXANDER LÁZARO CARVALINO			PASANTE UFPSO GESTIÓN AMBIENTAL
			ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO			
			FREDDY REYES VERJEL			
LUGAR DEL EVENTO	ÁREAS Y SERVICIOS DE LA ESE HEQC	FECHA	HORA INICIO	HORA FIN		
		15 AL 22/12/2016	8:00 AM	5:00 PM		

PARTICIPANTES						
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD, SERVICIO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
01	JULIANY ALVAREZ POLO	Pediatría		315574588	Juliany Alvarez P.	
02	ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO	Pediatría		310386595	ADRIANA DENTC	
03	MAYORLY CLAYNE CARVALINO	Salida de Parto		316589772	Mayur	
04	CHRISTIANQUIN ALVAREZ POLO	Aux. Enfermería		3143637469	CHRISTIANQUIN	
05	YANILEY BONGUINIBO	Aux. Enfermería		314354659	YANILEY BONGUINIBO	
06	SANDRA MILTRON BAYONA	Aux. Enfermería		316354924	Sandra Miltron Bayona	
07	ROSA SERRANO ALVAREZ	Aux. Enfermería		312363553	Rosa Serrano	
08	KARLEEN SANCHEZ	Enfermería		318185222	KARLEEN SANCHEZ	
09	YASMINA PRIMASER ANDRÉS	Psicología		312365687	YASMINA PRIMASER ANDRÉS	
10	CARLOS SANCHEZ	Aux. Enfermería		311872525	CARLOS SANCHEZ	

Calle 7 No. 29-144 Barrio La Primavera PBX (097) 5611436 fax: 5611435
 Email: gestionambiental@hospitalcqc.gov.co sitio web: www.hospitalcqc.gov.co
 Ocaña, Norte de Santander

Figura 38. Planilla de asistencia a capacitaciones

Fuente: Coordinador de gestión ambiental

ESE HOSPITAL EMIRO QUINTERO CÁÑIZARES		CODIGO	FECHA	PAGINAS
DOCUMENTO FORMATO PARA ASISTENCIA		F-GAM-005	01/10/2014	1
DEPENDENCIA GESTIÓN AMBIENTAL		0	APROBADO	GERENCIA

OBJETIVO DEL EVENTO	FORMACIÓN EN SEGREGACIÓN Y MANEJO DE LAS BOLSAS QUE CONTIENEN SOLUCIONES INTRAVENOSAS (SUEROS)	ENCARGADO DEL EVENTO		
		NOMBRES Y APELLIDOS	DEPENDENCIA	
		JOSE ALEXANDER LÁZARO CARVAJALINO	GESTION AMBIENTAL	
		ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO	PASANTE UFPSO GESTION AMBIENTAL	
LUGAR DEL EVENTO	ÁREAS Y SERVICIOS DE LA ESE HEQC	FECHA	HORA INICIO	HORA FIN
		21 AL 28/10/2016	8:00 AM	5:00 PM

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD, SERVICIO	PARTICIPANTES		TELÉFONO	FIRMA
			CORREO ELECTRÓNICO			
01	ANGIE MELIJA FONSECA PEREZ	ped	aradibianca@hdmex.l	313908113	3153582008	ANGIE MELIJA F.
02	TERESA RODRIGUEZ	ped		3164503292		TERESA RODRIGUEZ
03	ANGIE MELIJA FONSECA PEREZ	ped	Angie.fonseca@hdmex.l	3108502834		ANGIE MELIJA F.
04	YEDY PINOJA SANCHEZ	ped	Yedy.pinoja@hdmex.l	3198741879		YEDY PINOJA SANCHEZ
05	ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO	ped	Adriana.marcela@hdmex.l	3108502834		ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO
06	ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO	ped	Adriana.marcela@hdmex.l	3108502834		ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO
07	ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO	ped	Adriana.marcela@hdmex.l	3108502834		ADRIANA MARCELA ALVAREZ POLO
08	ISABELLA SANCHEZ	Med	isibela90@gmail.com	3177873663		ISABELLA SANCHEZ
09	SILVANA PATRICIA OKUNYANNO C	MAQUINARIA		3108502834		SILVANA PATRICIA OKUNYANNO C
10	SKARINA L FAUZANNO BENDOSAZ	Enfermeria - Urg	Kary-2108@gmail.com	3102697194		SKARINA L FAUZANNO BENDOSAZ
11	WANDA KARINA PANTOJA	Enfermeria - Urg	wanda.182@gmail.com	322.282982		WANDA KARINA PANTOJA
12	RUBI MENDOZA SANDOVAL	Enfermeria - Urg	alexa.9522@hotmail.com	3125904502		RUBI MENDOZA SANDOVAL
13	KAREM SOPHIA VAN KRAUSER	Enfermeria - Urg	Karem.vankrauser@gmail.com	3014670884		KAREM SOPHIA VAN KRAUSER
14	BALBINO SUYRT SANCHEZ	Urgencia	balbino20@gmail.com	31747263		BALBINO SUYRT SANCHEZ
	NANCY T GOMEZ	ped		3157732432		NANCY T GOMEZ

Calle 7 No. 29-144 Barrio La Primavera PBX (097) 5611436 fax: 5611435
 Email: gestionambiental@hospitalcqc.gov.co sitio web: www.hospitalcqc.gov.co
 Ocaña, Norte de Santander

Figura 39. Planilla de asistencia a capacitación de bases legales

Fuente: Coordinador de gestión ambiental



**ALCALMAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SEDE ORGANE SUERO**

Corte: junio 30 de 2016. (Publicación trimestral)
Fecha de publicación: 21/07/2016

**LISTADO DE EMPRESAS ALMACENADORAS Y/O APROVECHADORAS DE MATERIALES
COMO BOLSAS DE SUERO
REGISTRADAS BAJO LA RESOLUCIÓN 482 DE 2009 Y SU CONCEPTO SANITARIO**

Razón Social	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Localidad	Representante legal	Tipo de Establecimiento	Concepto Sanitario más reciente	Fecha de emisión del concepto
ECOCORLAJE S.A.S	Cr 68179-184	6100450	ecocor@optinet.com	Engativá	Arnela Soto	ALMACENADORA	A0045	15/1/2016
RECHADORA EL TRUFINO DEL TOLIMA	Cr 63879-48	4324793 313786246	No aplica	Barranquilla	Edilberto Moreno Moya	ALMACENADORA	A0046	25/01/2015
RECUPERADORA ROSAS	Cel 810142667	3192024192	2141824455	Mejicá	Ednel Jairo Rojas Vargas	ALMACENADORA	F0049	29/09/2016
COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO ECOAMBIENTAL EL PORVENIR	Cr 141F-271	2497844	eporvenir@cybernet.com	Usme	Nelson Delmar Luján Osorio	ALMACENADORA	F0054	22/02/2015
CAJA PLASTI	Cr 303 540-11301	592102683	cajapl@netnet.net	Bosa	Felix Enrique Espin	ALMACENADORA	F0048	25/06/2014
ALICOMPA Y TRANSPORTE DE BICICLOVE	Cr 11518 895-17	311320444	alicompa@optinet.com	Mejicá	Andrés Ricardo López Londoño	ALMACENADORA	A0047	6/01/2016
RECHONES J. I. I. I. I.	Cr 68166-41421897	319186924	rechones@optinet.com	Mejicá	Yves Fajal Benes	ALMACENADORA	F0048	6/04/2016
VPUS S.A.S	Cr 69111 No. 3164 801	21879217108187	vpu@optinet.com	Mejicá	Stephany Y.	ALMACENADORA Y APROVECHADORA	A0045	21/06/2016
INDUSTRIA ECOLÓGICA S.A.S	Cr 693 No. 305-74 UP	60579301 20301874	industriaeco@optinet.com	Rosales USA	Edna Enay Blandy Díaz	ALMACENADORA	C0049	4/2/16

Figura 40: Listado de empresas almacenadoras y aprovechadoras de bolsas de suero

Fuente: Alcaldía de Bogotá

BOGOTA, 17-03-2016

SEÑORES SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE
DRA. ANDREA CORTES SALAZAR
SUBDIRECTORA DE CONTROL AMBIENTAL
CIUDAD

ASUNTO: Radicación Anexo Resolución 482 de 2009

En atención al asunto en referencia, me permito entregar a usted el Anexo 1 exigido por la Resolución 482 de 2009 Por la cual se reglamenta "el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados".

Dado que deseo realizar la actividad de aprovechamiento o reciclaje de bolsas de suero (PVC).

Quedo atento,

Cordialmente



OSCAR EDUARDO BERNAL BORDA

CC: 80203174

Figura 41. Entrega de anexo 1 de Resolución 482 de 2009

Fuente: Empresa Oscar Bernal

 <i>Proyectar Salud Ocupacional SAS</i>			
Bogotá, Julio 18 de 2016	<table border="1"><tr><td style="background-color: #d9ead3;">Entrega de servicio.</td></tr><tr><td style="text-align: center;">007 - 2016</td></tr></table>	Entrega de servicio.	007 - 2016
Entrega de servicio.			
007 - 2016			
Señores Ing. Oscar Bernal			
 Ref. ENTREGA DE PROCESO ANTE SECRETARIA DE AMBIENTE			
Respetados Señores:			
Por medio de la presente hago entrega en perfectas condiciones de la siguiente documentación:			
<ul style="list-style-type: none">• Resolución 482 de 2009• Documentación trámite ante SDA• Solicitud tramite SDA• Solicitud trámite ante Secretaria de Salud• Respuesta de solicitud de SDA			
Cordialmente,	Recibido por		
 JHON JAIRO PARRA C. C.C. 80.201.349 Btá Teléfono 311 2657107	<hr/>		
Consultorías en Seguridad, Medio ambiente y Salud en el Trabajo Calle 55 Sur No. 24 C – 85 Bloque 16 Apto. 301 Teléfono 7 144927 Celular 311 2657107 proyectarsaludocupacional@hotmail.com			

Figura 42. Entrega de procesos ante la secretaria de ambiente por la empresa Oscar Bernal

Fuente: Empresa Osacar Bernal



SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE Folios: 1, Anexos: No.
 Radicación: 2016EE117154 Proc: 3395899 Fecha: 2016-07-11 08:54
 Tercero: 80203174 - OSCAR EDUARDO BERNAL BORDA
 Dep Radicadora: SUBDIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL AL
 SECTOR PUBLICO
 Clase Doc: Salida Tipo Doc: Oficio de Salida

Bogotá DC

Señor

Oscar Eduardo Bernal Borda

Representante legal

Dirección de correspondencia: Carrera 71 D No. 12 C- 60 Torre 2 APTO 1101

Teléfono: 3125177288

Ciudad

Referencia: Radicado SDA 2016ER46718 de 2016-03-17

Asunto: Resolución 482 de 2009

Cordial saludo,

En atención al radicado de referencia, me permito informar al establecimiento que la Secretaría Distrital de Ambiental se encuentra informada de la solicitud del registro para el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados ante la Secretaría Distrital de Salud.

Recuerde que debe cumplir con la normatividad legal vigente aplicable al área de servicios prestados.

Finalmente, la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público, está presta a brindarle la información que requiera al respecto; por lo tanto, ante cualquier inquietud no dude en comunicarse al Teléfono 3778880 o vía correo electrónico residuoshospitalarios@ambientebogota.gov.co.

Atentamente,

FERNEY VICENTE ARBOLEDA SALAZAR
SUBDIRECTOR CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PUBLICO

Revisó y aprobó: Sandra Milena Moncada Saavedra

Proyectó: Cynthia Carolina Orjuela Leguizamón

Secretaría Distrital de Ambiente
 Av. Caracas N° 54 - 38
 PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
 Bogotá, D.C. Colombia

BOGOTÁ
MEJOR
 PARA TODOS

Figura 43. Respuesta de subdirección de control ambiental a la empresa Oscar Bernal

Fuente: Autora

ANEXO 1

FORMATO DE REGISTRO ANTE LA AUTORIDAD SANITARIA Y DE INFORMACION ANTE LA AUTORIDAD AMBIENTAL PARA PERSONAS QUE REALICEN ALMACENAMIENTO, APROVECHAMIENTO O RECICLAJE DE RESIDUOS DE BOLSAS O RECIPIENTES QUE HAN CONTENIDO SOLUCIONES PARA USO INTRAVENOSO, INTRAPERITONEAL Y EN HEMODIÁLISIS, GENERADOS COMO RESIDUOS EN LAS ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE SALUD, SUSCEPTIBLES DE SER APROVECHADOS O RECICLADOS.

Nombre completo o razón social		Identificación: NIT__ C.C__C.E__: No _____	
Departamento:	Ciudad:	Dirección para notificación:	
Teléfono	Fax.	Correo electrónico:	
Representante legal		Identificación C.C__C.E__ No _____	
Dirección de ubicación del lugar de almacenamiento y/o aprovechamiento.		Teléfono del lugar donde se realizará la actividad de almacenamiento y/o aprovechamiento.	
Señale las actividades que pretende realizar en el área de jurisdicción de la autoridad sanitaria y ambiental donde presenta el manejo de residuos sólidos (de bolsas o recipientes que han contenido soluciones terapéuticas para uso intravenoso, intraperitoneal, y en hemodiálisis) objeto de ser aprovechados o reciclados.			
Almacenamiento		Aprovechamiento o reciclaje.	
Si la actividad es el almacenamiento, se debe indicar a continuación las personas que recibirán los residuos para su aprovechamiento o reciclaje.			
Nombre de la empresa*	Ciudad	Dirección	
*Si se requieren más celdas se debe anexar la información en una hoja adjunta.			
Información adicional requerida cuando se informa o registra la actividad de			

aprovechamiento o reciclaje.		
Capacidad instalada para procesar residuos		Ton/día
Descripción del proceso desarrollado con diagramas y planos en un documento adjunto		
Descripción de los equipos utilizados en un documento adjunto.		

Figura 44. Formato de registro ante la autoridad sanitaria

Fuente: Autora