

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN)

**ESTUDIO DEL PLAN DE MANEJO
INTEGRADO DE LOS DESCHOS SOLIDOS
EN SANTO DOMINGO DE GUZMAN
DISTRITO NACIONAL
REPUBLICA DOMINICANA**

*Informe Final
Volumen IV
INFORME PRINCIPAL
(Desechos Hospitalarios)*



PREFACIO

En respuesta a la solicitud presentada por el Gobierno de la República Dominicana, el Gobierno de Japón decidió llevar a cabo el “Estudio del Plan de Manejo Integrado de los Desechos Sólidos en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional” y encomendó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

JICA seleccionó y envió un equipo de estudio encabezado por el Sr. Ikuo Mori de KOKUSAI KOGYO CO., LTD. entre julio de 2005 y octubre de 2006. Además, la JICA organizó un comité asesor encabezado por el Dr. Hidetoshi Kitawaki, profesor de la Universidad de Toyo, quien examinó el estudio desde el punto de vista técnico y como especialista.

El equipo mantuvo discusiones con los funcionarios interesados del Gobierno de la República Dominicana y realizó investigaciones de campo en el área del estudio. Después de su retorno al Japón, el equipo realizó estudios adicionales y elaboró este informe final.

Espero que este informe contribuya a promover el proyecto y el fortalecimiento de las relaciones de amistad entre nuestros dos países.

Finalmente, quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a los funcionarios involucrados del Gobierno de la República Dominicana por la estrecha cooperación extendida al estudio.

Marzo 2007

Ariyuki Matsumoto
Vice Presidente
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Sr. Ariyuki MATSUMOTO
Vice Presidente
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Carta de Transmisión

Estimado Señor,

Nos complace hacerle entrega del informe de Estudio del Plan de Manejo Integrado de los Desechos Sólidos en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana.

Este informe consiste de dos componentes: Manejo de los Residuos Sólidos Municipales y Manejo de Desechos Hospitalarios. El primero presenta el resultado de diagnóstico de la situación actual, el resultado de los Proyectos Pilotos, Plan Maestro y Programas de Acción. El segundo muestra el resultado de diagnóstico de la situación actual, el resultado del Proyecto Piloto y el Plan de Acción.

La visión del Ayuntamiento del Distrito Nacional en cuanto al Manejo de los Residuos Sólidos Municipales (MRSM) es tener “la Ciudad Limpia”. El Plan Maestro contribuye a su logro, y recomienda “al municipio, los ciudadanos y el sector privado a colaborar el uno con el otro para establecer la alta calidad y el servicio de residuos sólidos sustentable” y tiene los siguientes objetivos: 1) tarifa de recolección 100%; 2) establecimiento de disposición final de manera sanitaria; 3) 15% de minimización de residuos; y 4) tasa de dependencia de 30%-50% sobre los fondos municipales generales para el 2015. Estas metas fueron establecidas por el propio ayuntamiento.

La implementación del Plan Maestro ha comenzado. El Reglamento para el Servicio de Manejo de los Residuos Sólidos Municipales no Peligrosos que es un instrumento legal para todos los individuos y organizaciones relacionadas al MRSM, fue promulgada y puesta en vigencia durante el período del Estudio. El Proyecto Piloto de Mejoras Integrales del Servicio de Recolección ha estado en expansión con la participación del sector privado.

Mientras tanto, en el componente de Manejo de Desechos Hospitalarios, el Plan de Acción apunta “al manejo adecuado de los desechos hospitalarios con el fin de reducir el riesgo para la salud de los trabajadores de la salud, pacientes, trabajadores de recolección de desechos y ciudadanos”. La meta es que los desechos hospitalarios sean correctamente manejados en todos los centros de atención de salud en Santo Domingo para el 2015.

Sobre la base del éxito del Proyecto Piloto realizado en la Ciudad Sanitaria Dr. Luis E. Aybar, el Secretario de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, y el Secretario de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, siendo testigo el Síndico del Ayuntamiento del Distrito Nacional, declararon la expansión del manejo adecuado de los desechos hospitalarios a otros hospitales. Algunos hospitales ya comenzaron con la apropiada gestión.

Quisiéramos aprovechar esta oportunidad para expresar nuestro sincero agradecimiento a su Agencia, al Comité Asesor del Estudio, al Ministerio de Relaciones Exteriores y al Ministerio del Ambiente de Japón. Además, deseamos extender nuestra profunda gratitud al Gobierno de la República Dominicana, la Embajada del Japón y la oficina de JICA en la República Dominicana por su valiosa cooperación durante la implementación del Estudio.

Finalmente, es nuestro deseo que el rendimiento de este informe, aquí presentado contribuya al mejoramiento del manejo de los residuos sólidos y el bienestar de los ciudadanos en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional.

Sinceramente,

Ikuo MORI

Líder del Equipo

Estudio del Plan de Manejo Integrado de los
Desechos Sólidos en Santo Domingo de Guzmán,
Distrito Nacional, República Dominicana

Estudio del
Plan de Manejo Integrado de los Desechos Sólidos
en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional
República Dominicana

Listado de Volúmenes

Volumen I Resumen (versiones en inglés, español y japonés)

Este Volumen consiste de dos partes: Manejo de los Residuos Sólidos Municipales y Manejo de Desechos Hospitalarios. La primera parte presenta un Resumen del Volumen II, Informe Principal, Residuos Sólidos Municipales. La segunda parte es un resumen del Volumen IV, Informe Principal, Desechos Hospitalarios.

Volumen II Informe Principal; Residuos Sólidos Municipales (versiones en inglés y español)

Este Volumen contiene todos los aspectos planificados y llevados a cabo durante el Estudio con relación al Manejo de Residuos Sólidos Municipales.

Volumen III Anexo; Residuos Sólidos Municipales (versiones en inglés y español)

Este Volumen contiene los resultados detallados de estudios de campo realizados y productos tales como manuales elaborados durante el Estudio.

Volumen IV Informe Principal; Desechos Hospitalarios (versiones en inglés y español)

Este Volumen consiste de dos partes: Informe Principal y Anexo. La primera parte contiene todos los aspectos planificados y llevados a cabo durante el Estudio. La segunda parte contiene materiales como manuales y afiches usados para el Proyecto Piloto.

**Este es el Volumen IV, Informe Principal; Desechos Hospitalarios
(versión en español)**

En este informe se estimó el costo del proyecto a precios de agosto del 2006 y una tasa de cambio de US\$1.00=RD\$33.00=JP¥116.00

Estudio del Plan de Manejo Integrado de Desechos Sólidos en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana
Mapa de Ubicación



SITUACIÓN ANTES DEL PROYECTO PILOTO EN HOSPITAL



Jeringas mezcladas con desechos comunes



Sangre goteando de fundas y regada en el suelo.



Traspasando desechos a otro contenedor, muchas jeringas esparcidas en el patio.



Fuera del hospital, todos los desechos mezclados eran transportados por calles muy transitadas.



Almacenamiento temporal de desechos de manera indiscriminada en el hospital



Trabajadores de recolección sin ningún tipo de protección

PROYECTO PILOTO DE MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS



Taller sobre separación de desechos



Demostración de separación por enfermeras



Colocación de contenedores con fundas rojas y base de galón.



Poster y avisos colocados



Transporte interno de desechos infecciosos



Almacenamiento temporal de desechos comunes

Mejoramiento del Manejo de Desechos Hospitalarios



Almacenamiento temporal de desechos infecciosos



Transporte de desechos infecciosos

GIRA DE PRENSA (13 de Septiembre, 2006)



Viernes 22 de septiembre de 2006 HOY

EL PAÍS

Cuatro hospitales ya separan basura infectada

Por UBALDO GUZMÁN MOLINA

Cuatro centros de salud pública iniciaron un programa de recolección y disposición de residuos hospitalarios con la separación de los desechos infecciosos y comunes según las normas para el manejo de los desechos biomédicos.

Se trata de los centros CEMADODIA (Centro de Educación Médica y Asistencia Médico-Japonesa), el hospital Luis Eduardo Aybar y las Unidades de Quemados y de Gastroenterología, ubicados en la Ciudad Sanitaria, los cuales generan un promedio diario de 300 kilogramos de desechos infecciosos y 1,400 kilogramos de desechos comunes.

Las informaciones fueron ofrecidas ayer por los doctores Julio Rodríguez Grullón, director de la Ciudad Sanitaria; y el japonés Ikuo Mori, de JICA.

El doctor Sergio Castillo, director de CEMADODIA, ofrece declaraciones sobre el programa de mejoramiento de desechos hospitalarios. A su lado el doctor Julio Rodríguez Grullón, director de la Ciudad Sanitaria; la doctora Mercedes Castro, jefa de Epidemiología de la Ciudad Sanitaria; y el japonés Ikuo Mori, de JICA.

significan los desechos hospitalarios, cuenta con el apoyo de la Agencia Internacional del Japón (JICA).

Previo al proceso de manejo de los desechos hospitalarios, los médicos, enfermeras, bioanalistas y enfermos fueron capacitados. Se crearon comités de higiene y manejo de los desperdicios hospitalarios.

Los objetos cortopunzantes (agujas, bisturís, catéteres y ampollas) son depositados en jaulas, mientras los desechos infecciosos (gases, algodonadas, mascarillas, toallas usadas, tubos, colectores de orina, cultivos y probetas) se acaban en fundas rojas. Los desechos comunes, como envases vitreos para comida, servilletas y cartones, se depositan en fundas negras.

Tan pronto se llenen los contenedores el personal de mantenimiento retirará los recipientes en carros adecuados, donados por la JICA. Los desperdicios infecciosos se depositan en tanques en un cuarto especial, desde donde son retirados por la compañía Alianza Innovadora De Servicios Ambientales (AIDS A), que incinera los desechos y luego los deposita en celdas especiales en el vertedero de Daquosa.

Señalaron que no existía una ruta interna de recolección de los desechos infecciosos que protegiera a los visitantes y ciertas áreas sensibles como la cocina y lavandería.

El doctor Castillo señaló que el programa se extenderá a todo el país y que el personal

Artículos en periódicos sobre el proyecto piloto

8 La República

Prevenir Infecciones

Establecen plan manejo desechos hospitalarios

DORIS PANTALEÓN

SANTO DOMINGO.- Un programa de recolección y manejo de desechos hospitalarios, dirigido a prevenir infecciones entre el personal de salud y a nivel ambiental, se lleva a cabo en la Ciudad Sanitaria Luis Eduardo Aybar con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Para poner en marcha el programa fue entrenado el personal de salud de los centros que conforman la Ciudad Sanitaria, y en cada uno de sus servicios se colocaron bolsas rojas, para depositar los desechos infecciosos, y negras para los comunes.

Los detalles fueron ofrecidos por el director del Centro de Educación Médica de Asistencia Médico-Japonesa (CEMADODIA) doctor Sergio Castillo; el director de la Ciudad Sanitaria Luis Eduardo Aybar; doctor Julio Rodríguez Grullón; la jefa de Epidemiología, Mercedes Castro; e Ikuo Mori, de la JICA.

El programa se extenderá a otros hospitales.

En el hospital Luis Eduardo Aybar y las Unidades de Quemados y de Gastroenterología, los cuales manejan un promedio diario de 300 kilogramos de desechos infecciosos y 1,400 de desechos comunes. Estos centros tienen six cámaras y 1,200 empleados. El programa se extenderá a otros hospitales.



Mejoramiento del Manejo de Desechos Hospitalarios

Declaración del manejo de los desechos hospitalarios por el Secretario de Estado de Salud Pública y el Secretario de Estado de Medio Ambiente con la presencia del Síndico del Ayuntamiento del Distrito Nacional, ampliando la experiencia del proyecto piloto a otros hospitales para el manejo adecuado de los desechos hospitalarios (25 de octubre de 2006)



CONTENIDO

	Página:
1	Perfil del Estudio 1-1
1.1	Antecedentes..... 1-1
1.2	Objetivos..... 1-1
1.3	Metas 1-1
1.4	Desechos Sólidos a ser Cubiertos en el Estudio 1-1
1.5	Organización del Estudio..... 1-1
1.5.1	Equipo Técnico 1-2
1.5.2	Equipo de Trabajo..... 1-2
1.5.3	Comité de Higiene y Manejo de Desechos Hospitalarios..... 1-2
1.6	Transferencia de Tecnología 1-3
2	Situación Actual 2-1
2.1	Definición de “Desechos Hospitalario” 2-1
2.2	Marco Legal..... 2-1
2.3	Marco Institucional..... 2-4
2.4	Proyectos Anteriores al Estudio 2-5
2.5	Situación Actual 2-5
3	Proyecto Piloto 3-1
3.1	Objetivo y Metodología..... 3-1
3.1.1	Diseño del Proyecto 3-1
3.1.2	Cronograma 3-3
3.2	Investigación para Planificar 3-4
3.2.1	Perfil de los Hospitales Meta 3-4
3.2.2	Características y Volumen de los Desechos 3-4
3.2.3	Resultados de la Investigación..... 3-5
3.3	Planificación para el Manejo de Desechos Hospitalarios..... 3-6
3.3.1	El Comité de Higiene y Desechos Hospitalarios 3-7
3.3.2	Esquema para el Manejo de los Desechos Hospitalarios..... 3-7
3.4	Implementación del Proyecto Piloto..... 3-8
3.4.1	Separación..... 3-8
3.4.2	Recolección Interna y Transporte 3-11
3.4.3	Almacenamiento Temporal..... 3-11
3.4.4	Transporte Externo, Tratamiento, y Disposición Final..... 3-11
3.4.5	Monitoreo..... 3-11
3.4.6	Costo 3-12
3.4.7	Taller para la Expansión del Proyecto 3-12
3.5	Conclusiones y Recomendaciones..... 3-12
3.5.1	Conclusiones..... 3-12

3.5.2	Recomendaciones	3-13
4	Plan de Acción para el Manejo de los Desechos Hospitalarios	4-1
4.1	Descripción del Plan de Acción.....	4-1
4.1.1	Perfil.....	4-1
4.1.2	Sistema Institucional.....	4-4
4.1.3	Sistema Técnico	4-9
4.1.4	Estimación Preliminar de Costos.....	4-21
4.1.5	Flujo de los Desechos	4-22
4.2	Programa de Acción	4-24
4.3	Programa para la Implementación del Plan de Acción.....	4-25
4.4	Programa de la Fase I:	4-26
4.4.1	Hospitales Meta	4-26
4.4.2	Expansión Región-0 SESPAS ó Distrito Nacional.....	4-26
4.4.3	Actividades y Cronograma del Plan de Acción	4-28
5	Evaluación.....	5-1
5.1	Evaluación Institucional	5-1
5.2	Evaluación Técnica.....	5-1
5.3	Consideraciones Ambientales y Sociales	5-2
5.4	Evaluación Financiera y Económica	5-3
5.5	Evaluación General.....	5-4
6	Conclusiones y Recomendaciones	6-1
6.1	Conclusión	6-1
6.1.1	Situación Actual.....	6-1
6.1.2	Plan de Acción	6-1
6.2	Recomendaciones para la Implementación del Plan de Acción.....	6-5

ANEXO

A Estudio sobre Desechos Hospitalarios

B Datos

C Costo

D Manual para Personal de Mayordomía

E Especificaciones de Materiales

F Especificaciones de Almacenamiento Temporal para Desechos

G Formato de Monitoreo

Listado de Cuadros

	Página:
Cuadro 1-1: Listado del Personal del Equipo Técnico	1-2
Cuadro 1-2: Listado del Personal del Equipo de Trabajo.....	1-2
Cuadro 1-3: Listado de los Miembros del Comité de Higiene y Manejo de Desechos Hospitalarios.....	1-2
Cuadro 1-4: Talleres y Reuniones con el Equipo Técnico/Trabajo.....	1-3
Cuadro 2-1: Categorías de Desechos Hospitalarios	2-1
Cuadro 3-1: Diseño del Proyecto: Mejoramiento del Manejo de Desechos Hospitalarios.....	3-1
Cuadro 3-2: Cantidad de Personal y Camas en la Ciudad Sanitaria.....	3-4
Cuadro 3-3: Características del Desecho de Cada Centro	3-5
Cuadro 3-4: Cantidad de Desechos Generados según Estudio de SEMARN (Kg/día).....	3-5
Cuadro 3-5: Funciones de los Miembros del Comité.....	3-7
Cuadro 3-6: Costo Unitario Obtenido durante el Proyecto Piloto.....	3-12
Cuadro 4-1: Categorías de Desechos Hospitalarios	4-3
Cuadro 4-2: Miembros del Comité y sus Responsabilidades	4-5
Cuadro 4-3: Miembros de la Unidad de Trabajo y sus Funciones	4-5
Cuadro 4-4: Cantidad de Desechos para el Año Meta (ton/día).....	4-9
Cuadro 4-5: Colores, etiquetado y tipo de recipientes según la clasificación de los desechos.....	4-10
Cuadro 4-6: Datos Básico para Calcular Camiones	4-15
Cuadro 4-7: Requerimientos de Camiones para el Plan de Acción.....	4-15
Cuadro 4-8: Requerimientos de Camiones para las Áreas IV, V, y VI en la Región 0 de Salud para la Fase I.....	4-15
Cuadro 4-9: Costos Comparativos entre los Sistemas Individuales y Centralizados..	4-16
Cuadro 4-10: Opciones de Técnicas de Tratamiento de Residuos Infecciosos.....	4-18
Cuadro 4-11: Datos Básico para Elaborar el P/A	4-21
Cuadro 4-12: Costos Básicos para Elaborar el P/A.....	4-21
Cuadro 4-13: Plan de Acción por Fases	4-21
Cuadro 4-14: Listado de los Hospitales Meta para la Fase I.....	4-26
Cuadro 4-15: Programa de Acción Fase I (2006-2008)	4-28
Cuadro 5-1: Costos Unitarios para el Manejo de los Desechos Infecciosos y los Desechos Comunes ó No-Infecciosos (US\$/Ton).....	5-3
Cuadro 5-2: Reducción en Costos Debido a la Implementación del PA vs. la No-Implementación	5-3

Listado de Figuras

	Página:
Figura 3-1: Esquema del Flujo de los Desechos.....	3-8
Figura 3-2: Base de Galón.....	3-10
Figura 3-3: Póster.....	3-10
Figura 4-1: Relación de las Organizaciones Relacionadas con el Manejo de los Desechos Hospitalarios.....	4-1
Figura 4-2: Relación de las Organizaciones Relacionadas con el Manejo de los Desechos Hospitalarios.....	4-4
Figura 4-3: Recipientes de desechos infecciosos (funda roja en su respectivo recipiente y botella de galón con su base).....	4-11
Figura 4-4: Esquema de la Red de Recolección y Transporte para Finales de la Fase I en las Regiones IV, V, y VI de Salud de la Región O para (2008).....	4-15
Figura 4-5: Ejemplo del Compartimiento Tentativo para los Desechos Infecciosos (Fase I hasta el 2008).....	4-20
Figura 4-6: Flujo Actual de Desechos (2006).....	4-22
Figura 4-7: Flujo de Desechos Fase I (2008).....	4-22
Figura 4-8: Waste stream Phase II (2011).....	4-23
Figura 4-9: Waste Stream Phase III (2015).....	4-23
Figura 6-1: Flujo de Residuos de la Situación Actual (2006).....	6-2
Figura 6-2: Flujo de Residuos Esperados para el Año Meta (2015).....	6-2
Figura 6-3: Relación de las organizaciones relacionadas con el manejo de los desechos del cuidado de la salud.....	6-3

Lista de Abreviaturas

ADN	Ayuntamiento del Distrito Nacional
A/T	Alcance de Trabajo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
B/IF	Borrador del Informe Final
BM	Banco Mundial
C/Dir	Comité de Dirección
C/P	Contraparte
DBO	Demanda bioquímica de oxígeno
DC	Desarrollo de la capacidad
DIGAU	Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DN	Distrito Nacional
DQO	Demanda química de oxígeno
EAI	Estudio Ambiental Inicial
ECCR	Estudio de cantidad y composición de residuos
E/E	Equipo de Estudio (JICA)
E/F	Estudio de Factibilidad
EIA	Estudio/Evaluación de Impacto Ambiental
EOP	Encuesta (Estudio) de Opinión Pública
GTT	Grupo Técnico de Trabajo
I/A	Informe de Avance
I/F	Informe Final
I/IN	Informe Inicial
I/IT	Informe Intermedio
INAPA	Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
JBIC	Banco de Japón para la Cooperación Internacional
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
M/R	Minutas de reuniones
MRS	Manejo de residuos sólidos (<i>manejo de desechos sólidos</i>)
MRSM	Manejo de residuos sólidos municipales (<i>manejo de residuos sólidos municipales</i>)
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONAPLAN	Oficina Nacional de Planificación
ONE	Oficina Nacional de Estadística
ONG	Organización No Gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PLD	Partido de la Liberación Dominicana
P/M	Plan Maestro
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
P/P	Proyecto Piloto
PRD	Partido Revolucionario Dominicano
RH	Residuos hospitalarios
RP	Residuos peligrosos
SABAMAR	Proyecto de Saneamiento Ambiental de los Barrios Marginales
SEC	Secretaría de Estado de Cultura
SECTUR	Secretaría de Estado de Turismo
SEE	Secretaría de Estado de Educación
SEESCYT	Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
SEIC	Secretaría de Estado de Industria y Comercio
SEMARN	Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEOPC	Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones
SESPAS	Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social
STP	Secretariado Técnico de la Presidencia
T&M	Estudio de tiempo y movimiento
T/T	Talleres de trabajo
UASD	Universidad Autónoma de Santo Domingo
UE	Unión Europea
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Capítulo 1

Perfil del Estudio

1 Perfil del Estudio

1.1 Antecedentes

Santo Domingo, Distrito Nacional en la República Dominicana tenía una población de aproximadamente 950,000 personas en el año 2002 y existían 230 hospitales. En la actualidad los principales aspectos relacionados al manejo de los desechos hospitalarios en el Santo Domingo Distrito Nacional son:

Los desechos infecciosos de los hospitales no son separados antes de la recolección y el transporte, son dispuestos de manera mezclada con el desecho municipal en el sitio de disposición final. Por lo tanto, existe un riesgo de infección para la cuadrilla municipal a cargo del manejo de los desechos sólidos, así como un impacto adverso sobre el medio ambiente.

Los hospitales y centros de salud, la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (de ahora en adelante referida como SESPAS) y las agencias internacionales de cooperación han estado haciendo esfuerzos para mejorar la situación existente. Sin embargo, los problemas no se han solucionado todavía.

Por otra parte, en noviembre del 2003, el gobierno de la República Dominicana solicitó al Japón la implementación de un estudio de desarrollo. En respuesta a esta solicitud, la JICA envió una Misión Preparatoria de Estudio en marzo del 2005, los alcances de los trabajos se firmaron el 26 de abril del 2005. Finalmente, para la implementación del Estudio del Plan de Manejo Integrado de Desechos Sólidos en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana, la JICA seleccionó a Kokusai Kogyo Co. Ltd. Como parte de este estudio, se realizó un estudio para el manejo de desechos hospitalarios.

1.2 Objetivos

Formular un Plan de Acción para el manejo de los desechos hospitalarios con año meta 2015.

Transferir tecnología y conocimiento sobre los desechos hospitalarios al personal y las instituciones involucradas por medio del proceso de implementación del Proyecto Piloto y la elaboración del Plan de Acción.

1.3 Metas

Hospitales meta: 230 centros de salud en Santo Domingo Distrito Nacional.

1.4 Desechos Sólidos a ser Cubiertos en el Estudio

Los desechos generados en los centros de salud con excepción de los desechos radioactivos.

1.5 Organización del Estudio

La organización del estudio estuvo compuesta por tres equipos: Equipo Técnico, Equipo de Trabajo, y el Comité de Higiene y Manejo de los Desechos Hospitalarios en el hospital meta para el Proyecto Piloto. El Equipo de Estudio trabajó con ellos. El Equipo Técnico jugó un papel necesario para tomar decisiones, especialmente para la preparación del Plan de Acción, mientras que el Equipo de Trabajo y el comité jugaron un papel preponderante para la implementación del Proyecto Piloto para el mejoramiento del manejo de los desechos hospitalarios. La legislación estipula que los comités deben ser establecidos en cada hospital del país.

1.5.1 Equipo Técnico

Cuadro 1-1: Listado del Personal del Equipo Técnico

Nombre	Posición	Organización
Lic. Luis Felix Roa	Director de Salud Ambiental	SESPAS
Dr. Bruno Calderón	Salud Ocupacional	SESPAS
Ing. Román Brache	Salud Ocupacional	SESPAS
Ing. Alba Heredia	Saneamiento Básico	SESPAS
Ing. Hildebrando Rivera	Unidad de Desechos Sólidos	SESPAS
Lic. Elsa Ferreras	Calidad Ambiental	SEMARN

1.5.2 Equipo de Trabajo

Cuadro 1-2: Listado del Personal del Equipo de Trabajo

Nombre	Posición	Organización
Dr. Julio Manuel Rodríguez Grullón	Presidente	Ciudad Sanitaria Luis E. Aybar
Dr. Nelson Gómez	Región IV	SESPAS
Lic. Raúl Rosario	Dep. Riesgos Ambientales	SESPAS
Ing. Luis Alonzo	Dep. Salud Ocupacional	SESPAS
Dra. Mercedes Castro Bello	Directora del Comité de higiene y desechos hospitalarios de la ciudad sanitaria	Ciudad Sanitaria Luis E. Aybar

1.5.3 Comité de Higiene y Manejo de Desechos Hospitalarios

Cuadro 1-3: Listado de los Miembros del Comité de Higiene y Manejo de Desechos Hospitalarios

Nombre	Posición
COMITÉ DE HIGIENE Y MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS DEL HOSPITAL LUIS E AYBAR	
Dra. Luisa Lafontaine	Directora
Dra. Sonia Valdez	Epidemióloga (Presidenta del comité)
Lic. Fátima Espinosa	Administradora
Sr. Juan Gómez	Jefe de Mayordomía
Yolanda Nicolás	Jefa de Laboratorio
Lic. Santa Rita Pimentel	Jefa de Enfermería
COMITÉ DE HIGIENE Y MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS DEL CEMADOJA	
Dr. Sergio Castillo	Director
Dra. Ana Julia Cesin	Epidemióloga (Presidente del comité)
Lic. Delfis Taveras	Investigador de Laboratorio
Rudys Morales	Técnico de Rayos X
Santiago Reinoso	Jefe de Mayordomía
Lic. Elba Felix	Enfermera de Rayos X
Lic. Nurys Tamayo	Administradora
COMITÉ DE HIGIENE Y MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS DE LA UNIDAD DE QUEMADOS	
Dr. Carlos de los Santos	Director
Lic. Arcadio de los Santos	Administrador
Dra. Rosario Alt. Valdez Duval	Servicio de Infectología
Lic. Rosa Margarita Beltré Pérez	Enfermera
Lic. Dulce Milagros López González	Operación de Cirugía
Lic. Ana Isabel Herrera Plaza	Farmacia
María Elena Peña Quezada	Higiene y servicio de desinfección
COMITÉ DE HIGIENE Y MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE GASTROENTEROLOGÍA	

Dr. Miguel Castro	Director
Sr. Sócrates Canario	Epidemiólogo (Presidente del comité)
Lic. Leocadia Altagracia D'Oleo	Administradora
Lic. Alba Gómez	Jefa de Laboratorio
Lic. Brunilda Zayas	Jefa de Enfermeras
Sr. Luís Jiménez	Jefe del Departamento de Limpieza
Ivelisse Rodríguez	Farmacia

1.6 Transferencia de Tecnología

Durante el proceso de implementación del Proyecto Piloto se compartieron conocimientos y experiencias. En especial, en la medida que las discusiones y decisiones se reflejaban en el Proyecto Piloto, los equipos se incentivaban para realizar el proyecto.

Las principales actividades relacionadas a la transferencia tecnológica se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 1-4: Talleres y Reuniones con el Equipo Técnico/Trabajo

3-Mayo	Establecimiento del grupo Técnico/Trabajo y decidir el hospital meta	
12-Mayo	Equipo de Trabajo	Establecimiento del Comité de Higiene y Desechos Hospitalarios
18-Mayo	Equipo de Trabajo + Comité	Discusión sobre los materiales necesarios y la metodología para el proyecto piloto para resolver problemas.
19-Mayo	Equipo de Trabajo + Comité	Definición del área meta y responsabilidades de los miembros del Comité.
24-Mayo	Equipo de Trabajo + Comité	Investigación, análisis del problema
30-Mayo	Equipo de Trabajo + Comité	Investigación y planificación para la implementación del Proyecto Piloto.
31-Mayo	Equipo de Trabajo + Comité	Preparación del taller para iniciar el Proyecto Piloto.
7-9/Junio	Equipo de Trabajo + Comité	Taller para iniciar el Proyecto Piloto
12-Junio	Equipo de Trabajo + Comité	Inicio del Proyecto Piloto (2 meses)
7-Julio	Equipo de Trabajo	Evaluación Intermedia del Proyecto Piloto
27-Julio	Equipo de Trabajo + Equipo Técnico	Taller para la Expansión del Proyecto Piloto
8-Agosto	Equipo Técnico	Planificación del Plan de Acción

Capítulo 2

Situación Actual

2 Situación Actual

2.1 Definición de “Desechos Hospitalario”

En general, los establecimientos de salud generan desechos tanto infecciosos como no-infecciosos.

De acuerdo a la Norma, los desechos de hospitales u otros establecimientos de salud se componen de desechos infecciosos, especiales y comunes. El siguiente cuadro muestra las categorías de desechos hospitalarios.

Cuadro 2-1: Categorías de Desechos Hospitalarios

Desecho Infeccioso	Desecho Especial	Residuos Sólidos Comunes (No Peligrosos)
-Cultivos y muestras	-Químicos	-Reciclables (papel, cartón, vidrio, plástico)
-Anatómicos Infecciosos	-Farmacéuticos	-Biodegradables
-Sangre y productos derivados	-Medicación Oncológica	
-Cortopunzantes	-Radioactivos	
-Animales	-Metales Pesados	
-Biosanitarios	-Contenedores presurizados	

Fuente: Norma de SEMARN, julio 2004; Art.5

Para los desechos arriba mencionados, aquel denominado especial debe ser tratado apropiadamente en dependencia del tipo de desecho, mientras que el desecho común debe ser recolectado como desecho sólido municipal. Además, una gran porción en volumen de desechos peligrosos hospitalarios es, de hecho, desecho infeccioso y requiere manejo apropiado.

2.2 Marco Legal

Existe legislación suficiente para el manejo apropiado del desecho hospitalario en el país. La legislación mencionada es la siguiente:

- La Ley General de Salud
- Ley General del Ambiente y Recursos Naturales
- Reglamento General de Hospitales
- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
- Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos

Además de los instrumentos existentes, SESPAS se encuentra preparando el Reglamento de Residuos Hospitalarios. Por otra parte, la SEMARN ha comenzado el proceso para poner en efecto la Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos.

Los instrumentos legales existentes básicamente describen qué y por quién debería realizarse un manejo adecuado de desechos hospitalarios.

a. Ley General de Salud 42-01, Marzo 2001

La Ley General de Salud (Ley No. 42-01), Sección IV: De los Desechos Sólidos, establece que el manejo de los desechos sólidos se encuentra bajo la jurisdicción de la SESPAS y el manejo de ellos como desechos peligrosos se encuentra bajo la jurisdicción de SEMARN. Además, los establecimientos que potencialmente generen desechos peligrosos deben informar SEMARN sobre su ubicación y tipo de operación, considerando que tienen potencial para descargar desechos peligrosos.

Ley general de salud (Ley No. 42-01)

Sección IV : De los Desechos Sólidos

Art. 46.- La Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, en coordinación con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes, elaborarán las normas oficiales que regulen la disposición y manejo de desechos sólidos cuyo uso, recolección, tratamiento, depósito, reconversión, industrialización, transporte, almacenamiento, eliminación o disposición final resultaren peligrosos para la salud de la población.

Art. 47.- Las instituciones del sistema de salud y todos aquellos establecimientos de salud que, por sus operaciones, utilicen materias o sustancias tóxicas o radioactivas, contaminantes u otras que puedan difundir elementos patógenos o nocivos para la salud, deberán tener sistemas de eliminación de desechos desarrollados en función de la reglamentación que elabore al efecto la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, en coordinación con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y las demás instituciones competentes. Los residuos médicos serán almacenados de manera diferenciada, tratados técnicamente en el establecimiento de origen y/o entregados al municipio o la institución correspondiente según sea el caso, para su transporte y disposición final adecuada.

Art. 48.- Las autoridades sanitarias deberán informar a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre los establecimientos o lugares que constituyan peligro para la salud o vida de la población, por la acumulación indebida y antihigiénica de desechos sólidos, a fin de que ésta ordene su limpieza y ejecute las medidas administrativas y de seguridad correspondientes.

b. Reglamento General de Hospitales, Decreto 351-99, SESPAS, Agosto 1999

El Reglamento General de Hospitales es la legislación principal que rige el manejo de los hospitales de manera general. Para el desecho generado en los hospitales, el reglamento establece la creación de un comité. De acuerdo al reglamento, para el manejo de los desechos, cada hospital está en la obligación de establecer un comité de higiene y manejo de los desechos hospitalarios. Además, los hospitales tienen la responsabilidad de manejar los desechos correctamente desde su generación, hasta su transporte, tratamiento, y disposición final.

Reglamento General de Hospital (Decreto No. 351-99)

Capítulo XIII
Residuos Hospitalarios

Artículo 49.

- Todo hospital organizará su comité de higiene y manejo de los desechos hospitalarios, el cual se encargará del proceso de identificación y clasificación de los mismos, según las normas nacionales respectivas.
- Vigilará que el sistema y procedimientos de eliminación local y disposición final sean seguros y adecuados, y que el personal cumpla las normas de seguridad establecidas para estos procedimientos.
- A los hospitales que no cumplan con esta disposición se les retirará su habilitación y serán sancionados administrativamente, y si existiesen daños a la comunidad o al medio serán responsables legalmente por tales efectos.

c. Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos, SEMARN, Julio 2004 (La Norma)

La Norma establece en detalle las formas para manejar los desechos infecciosos. De acuerdo con la Norma, cualquier entidad que esté relacionada, transporte, y disponga de desechos infecciosos/peligrosos tiene que obtener el permiso ó licencia de la SEMARN para sus operaciones (La Norma, Título VIII).

Asimismo, SEMARN está a cargo de supervisar las instituciones/entidades que traten con desechos infecciosos y/o cualquier desecho peligroso de los establecimientos de salud en general (La Norma, Art. 84). Además, todas las especificaciones relacionadas al manejo de desechos infecciosos, incluyendo aquellos que son generados por los hospitales son definidas en esta norma.

d. La Normativa de Desechos Hospitalarios

Existe una norma, la Normativa de Desechos Hospitalarios que fue aprobada en Julio del 2004 (Resolución No. 68-04) por la Sala Capitular. Sin embargo, esta resolución podría representar un conflicto de atribución y competencia porque la elaboración del reglamento recae sobre SESPAS en coordinación con el SEMARN y demás instituciones competentes como define la Ley de Salud antes mencionada.

Por lo tanto, para rubricar una normativa para el Distrito Nacional, el ADN debería esperar que SESPAS emita su reglamento, coordinar y consultar aspectos específicos de aplicación para el Distrito Nacional con SESPAS, y aprobar una resolución que establezca su aplicación en el Distrito Nacional. Las autoridades competentes para hacer cumplir este reglamento son las definidas por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00), la

Ley de Salud (42-01), la Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos, y el Reglamento a ser elaborado por SESPAS.

2.3 Marco Institucional

Las principales instituciones relacionadas al manejo de los desechos hospitalarios son SESPAS, SEMARN, y el ADN.

a. SESPAS

Las responsabilidades en el manejo de los desechos hospitalarios se dividen en dos departamentos:

- Departamento de Saneamiento Básico y
- Departamento de Salud Ocupacional bajo la Dirección General de Salud Ambiental.

Dichos departamentos tienen varias tareas, no sólo las relacionadas al manejo de los desechos hospitalarios. Por lo tanto, no pueden concentrar sus recursos sólo en este tema.

b. SEMARN

El principal papel de la SEMARN en relación al manejo de los desechos hospitalarios es supervisar las instituciones/entidades que traten con desechos infecciosos y/o cualquier desecho peligroso de los establecimientos de salud en general (La Norma, Art. 84) y de darle apoyo técnico a SESPAS cuando lo requiere en relación a los desechos peligrosos.

De acuerdo con la legislación, todos los establecimientos de salud están requeridos de informar a SEMARN sobre su ubicación y tipo de operación, en virtud de ser potenciales generadores de desechos peligrosos (Ley general de salud (Ley No. 42-01) Art48.). Además, cualquier entidad que maneje, transporte, trate, y disponga de desechos infecciosos/peligrosos debe obtener permiso ambiental ó licencia del SEMARN para su operación (La Norma, Art. 78, 79).

El Subsecretario de Gestión Ambiental de SEMARN está a cargo de este asunto. Sin embargo, no tienen suficiente personal asignado.

c. ADN

Aunque el ADN no tiene ninguna responsabilidad legal ni jurisdicción sobre los desechos peligrosos, debe establecer un programa para recolectar y disponer de los desechos comunes generados por los establecimientos de salud. Los establecimientos de salud de mayor escala generan una cantidad considerable de desechos comunes, éstos deben ser recolectados todos los días para no degradar las condiciones sanitarias de los establecimientos de salud donde los ciudadanos llegan precisamente a recuperar su salud.

De cualquier manera, el ADN dentro de su estructura tiene una sección de Desechos Biomédicos dentro de la estructura organizativa de la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano.¹ Esta Sección de Desechos Biomédicos tiene el propósito de garantizar que se realicen eficientemente la recogida de los desechos sólidos de las Clínicas y Hospitales del DN.

Las actividades definidas para esta sección son las siguientes:

- Planifica, coordina y supervisa las labores de aseo en clínicas y hospitales ubicados en el DN.
- Vela por la correcta clasificación de los desechos sólidos de clínicas hospitalares

¹ Fuente: Dirección de: Gestión Ambiental y Aseo Urbano, Manual de organización y funciones, Dirección de Gestión de Calidad, Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Agosto de 2005, p15

- Coordina con los hospitales y clínicas privadas la recolección y el destino final de los desechos que allí se producen.
- Informa al Encargado del Departamento Técnico sobre el cumplimiento de programas y actividades realizada por la División, evaluado los resultados y proponiendo medida para mejora de los servicios.
- Planifica, asigna y coordina las labores del área
- Supervisa las labores de sus colaboradores
- Elabora el presupuesto del área
- Rinde informe de las actividades realizadas
- Vela por una adecuada atención a la ciudadanía

2.4 Proyectos Anteriores al Estudio

El ADN intentó iniciar un proyecto relacionado al manejo de desechos hospitalarios. Como resultado de esta iniciativa, se instalaron en 1999 dos incineradores en el Hospital Infantil Robert Reid Cabral y el Hospital de Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia. Este proyecto iba a ser continuado por SESPAS, los hospitales nacionales, y el ADN, sin embargo, fue interrumpido debido al cambio de gobierno. Además, los Hospitales Luis E. Aybar, Moscoso Puello, Darío Contreras, y Las Minas tenían previsto instalar incineradores, pero fue interrumpido debido también al cambio de gobierno².

A pesar de todo, varios incineradores fueron obtenidos por medio de una solicitud realizada por SESPAS en 1999 a la Comisión Ejecutiva para la Reforma del Sector Salud (CERSS), a través del Proyecto de Sistemas Provinciales de Salud financiado por el Banco Mundial y un proyecto paralelo financiado por el BID.³ Existen 10 hospitales a nivel nacional que tienen su propio incinerador: Hospital San Vicente de Paul en la Provincia de Duarte, Hospital Luis Bogaert en la Provincia de Valverde, Hospital Pascasio Toribio Piantini en Salcedo, Hospital Jaime Mota en Barahona, además, de Hospital Central de las Fuerzas Armadas, Hospital Maternidad Nuestra Señora de Altagracia, Hospital Maternidad los Minas, Hospital Moscoso Puello, Hospital de Niños Robert Reid Cabral, y el Complejo Luis E. Aybar en el Distrito Nacional.

2.5 Situación Actual

Existen leyes y reglamentos sobre desechos hospitalarios, sin embargo, ninguno es acatado en su totalidad.

El equipo de estudio realizó en el 2005 un levantamiento de información por medio de un cuestionario que se practicó en 9 hospitales principales del Distrito Nacional (Ver Volumen III Anexo); además, se obtuvo información por medio de investigaciones de campo realizadas durante el proyecto piloto. La información obtenida reveló los siguientes hallazgos sobre el manejo de los desechos infecciosos.

a. Comité de Higiene y Manejo de Desechos Hospitalarios

- La obligación de establecer un comité de higiene y manejo de desechos hospitalarios definida en el Reglamento de Hospitales no es seguida por ningún hospital. Por lo tanto, antes del proyecto piloto no había antecedentes de la existencia de dicho comité en ningún hospital.

² Dra. Altagracia Guzman Mercelino, *The report of preliminary survey of integrated solid waste management in Santo Domingo, National District (Japanese)*, p26

³ Documento de Evaluación del Préstamo Propuesto por la Cantidad de US\$30 millones para la República Dominicana para el Proyecto de Apoyo a la Reforma del Sector Salud en Apoyo a la Primera Fase del Programa de Apoyo a la Reforma de Salud, Banco Mundial, 5 de Junio 2003.

- No se mantiene un registro de las estadísticas necesarias relacionadas a los desechos hospitalarios, tales como cantidad de generación, características de los desechos, accidentes ocupacionales y sus costos.
 - No existe un programa rutinario de entrenamiento/capacitación en ningún nivel.
- b. Separación**
- No se realiza la separación en ningún hospital.
 - Dos (2) de nueve (9) hospitales entrevistados usaban la funda roja, sin embargo, en muchas ocasiones ésta no era utilizada apropiadamente para desechos infecciosos solamente, se colocaba todo tipo de desechos en ella.
 - Los recipientes varían en características y tamaño; regularmente los contenedores no tienen tapa y no son lavados ni desinfectados con frecuencia. Además, las fundas no cumplen con un calibre mínimo de espesor y son inadecuadas para el tipo de material que contienen. El material corto-punzante se coloca en recipientes plásticos que no los hace visibles para proteger al personal que los maneja.
- c. Recolección Interna y Almacenamiento Temporal**
- El transporte intra-hospitalario de los desechos infecciosos se hace sin seguir ninguno de los procedimientos o reglas de higiene seguridad. No existe una ruta de desechos intra-hospitalaria para evitar, en lo posible, que el desecho transportado entre en contacto con visitantes ó áreas sensibles del hospital como la cocina, lavandería, etc. Los carritos recolectores no tienen características para proveer seguridad y el acarreo a mano y arrastre de las fundas y residuos es común. Los carritos no son desinfectados.
 - Los sitios de almacenamiento no cumplen las condiciones mínimas de protección a la salud y ambiental. Las fundas son colocadas mezcladas en contenedores colocados en lugares públicos como parqueos. Las fundas son rotas y resulta en material derramado.
 - El personal no tiene equipo protector elemental para la recolección y transporte interno (uniforme, delantal de caucho, zapatos, guantes, mascarillas, etc.).
- d. Recolección y Tratamiento**
- Incluso en aquellos hospitales donde existe una separación parcial, todo el desecho es mezclado cuando se recolecta.
 - El transporte externo es hecho en vehículos que no cumplen con las condiciones requeridas para transportar desechos peligrosos.
 - Existe una compañía privada que está debidamente autorizada por SEMARN para transportar y tratar desechos infecciosos, sin embargo, hasta el proyecto piloto no había sido contactada por ningún hospital para realizar trabajos de recolección y/o transporte.
 - El ADN ó la compañía privada debe prestar el servicio de recolección de desechos hospitalarios, en la parte correspondiente a los desechos comunes. Sin embargo, la recolección de desechos por parte del ADN es irregular y deficiente lo que resulta en una acumulación de los desechos. Por lo tanto, se producen problemas de higiene y estéticos en las instalaciones hospitalarias.
 - Algunos hospitales tienen incineradores, sin embargo, ninguno cumple con los requerimientos de permiso por parte de la SEMARN para incinerar desechos

infecciosos; además, su operación es deficiente que se refleja en las quejas presentadas por establecimientos cercanos y vecinos.

e. Problemas que Enfrenta el ADN por un Manejo Inadecuado de los Desechos Hospitalarios

- Los hospitales de mayor magnitud son grandes generadores de desechos comunes. Pueden ser considerados dentro de lo definido en el Plan Maestro de Residuos Municipales como clientes Industria, Comercio, e Institución (ICI). En la actualidad, el ADN no tiene un servicio diferenciado de recolección para clientes ICI, en especial, para hospitales que requerirían de una recolección diaria. Por otra parte, el sector privado autorizado (Klinetec y SERTEX) podría ser una opción para proveer servicio diferencia tipo ICI para los hospitales, sin embargo, su capacidad debe ser confirmada.
- La recolección de desechos hospitalarios mezclado representa un riesgo ocupacional para los trabajadores del ayuntamiento. Por lo tanto, los trabajadores del ayuntamiento tienen muchas reservas en recolectar los desechos de los hospitales. Por otra parte, cuando exista separación adecuada, los recolectores del ayuntamiento ó del sector privado autorizado por el ayuntamiento podrán verificar si existe una adecuada separación y rehusarse a recolectar los desechos si se verifica que existe mezcla. Pueden servir como herramienta de monitoreo adicional.

f. Disposición Final

No existe en el Distrito Nacional, ni en Duquesa una celda especial que cumpla con las regulaciones de la SEMARN para la disposición de desechos infecciosos. Sin embargo, Duquesa ha hecho esfuerzos para crear una celda especial sólo para la disposición de desechos infecciosos. En la actualidad, sólo el Hospital Marcelino Vélez Santana de Santo Domingo Oeste hace uso de la celda acondicionada en Duquesa.

Capítulo 3

Proyecto Piloto

3 Proyecto Piloto

3.1 Objetivo y Metodología

El objetivo del proyecto piloto es manejar los desechos hospitalarios por medio del cumplimiento de las leyes y reglamentos. Formular un sistema de manejo correcto sobre la separación, recolección y disposición de los residuos hospitalarios generados en un centro médico. El sistema formulado debe ser un modelo que pueda ser aplicado en otros hospitales y centros médicos.

3.1.1 Diseño del Proyecto

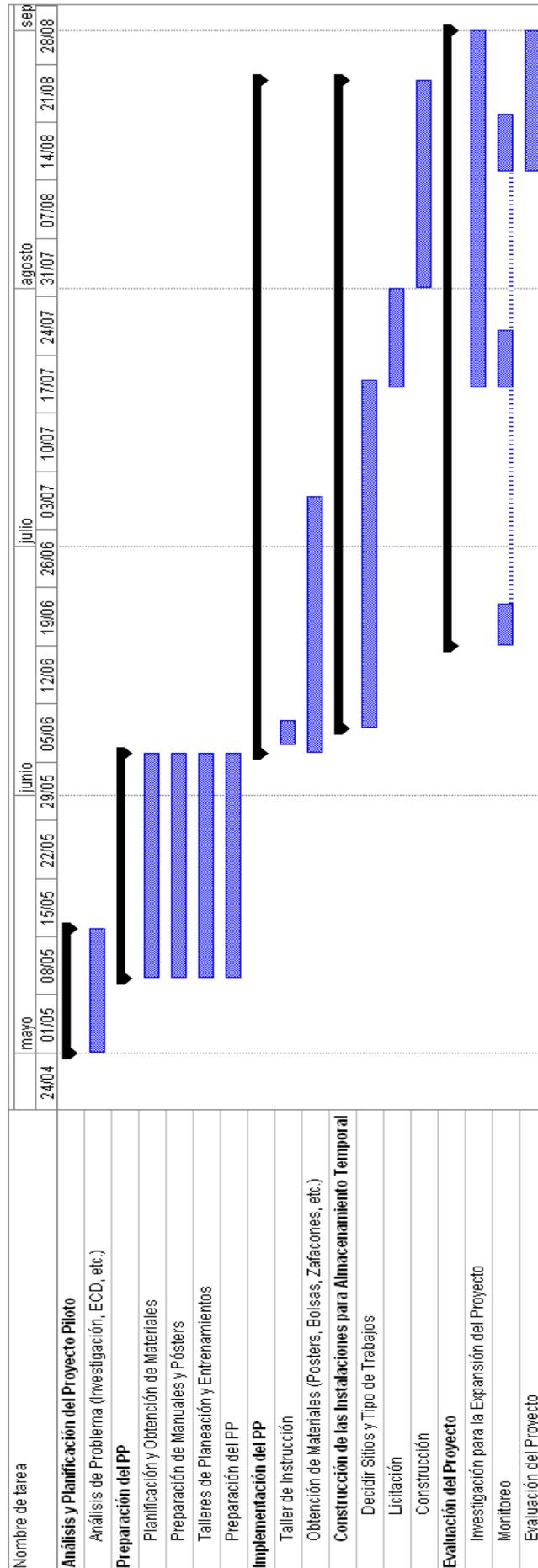
Cuadro 3-1: Diseño del Proyecto: Mejoramiento del Manejo de Desechos Hospitalarios

Nombre del Proyecto: Mejoramiento del Manejo de Desechos Hospitalarios		Período Mayo 2006 – Agosto 2006	
Área Meta: Ciudad Sanitaria “Dr. Luis E. Aybar”		Grupo Meta: Personal del Hospital, ADN, SESPAS, y SEMARN	
Resumen del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Suposiciones Importantes
<p>Meta Global</p> <p>El desecho generado en los centros de salud se maneja apropiadamente siguiendo el método de manejo implementado en el Proyecto Piloto que se toma como modelo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de separación intra-hospitalaria y almacenamiento temporal. 2. Registro de Recolección y Transporte. 3. Registro de disposición final. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de monitoreo y registro de mantenimiento en el sitio temporal de almacenamiento. 2. Registro de trabajo de las compañías privadas de recolección y tratamiento. 3. Registro de trabajo del operador en el sitio de disposición final. 	<p>SESPAS y SEMARN toman la iniciativa para expandir el proyecto piloto.</p>
<p>Propósito del Proyecto</p> <p>El desecho meta generado en el hospital se separa correctamente. El desecho infeccioso es recolectado y transportado exclusivamente y, finalmente, dispuesto en una celda especial del relleno.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de separación intra-hospitalaria y almacenamiento temporal. 2. Registro de recolección y transporte. 3. Registro de disposición final. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El formato de monitoreo y el registro de mantenimiento en el sitio de almacenamiento temporal. 2. Registros de trabajo de las compañías privadas de recolección y tratamiento. 3. Registros de trabajo del operador del sitio de disposición final. 	<p>El personal a cargo del manejo de desechos toma la iniciativa para este proyecto.</p>
<p>Resultados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal de SESPAS obtiene la experiencia y el conocimiento sobre el manejo de desechos hospitalarios y se torna capaz de entrenar a gente en otros hospitales. 2. Personal del hospital meta obtiene experiencias y conocimiento sobre el manejo de desechos hospitalarios y su implementación. 3. El desecho infeccioso es recolectado y transportado apropiadamente del hospital, tratado, y finalmente dispuesto en una celda especial en el relleno. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de la expansión del proyecto hacia otros hospitales por el personal de SESPAS. 2.1 Registros de separación, monitoreo, y talleres por el personal del hospital. 2.2 Imagen del esquema del sistema de manejo de desechos hospitalarios. 3.2 Registros de los trabajos de recolección, transporte, y tratamiento. 4.1 Plan de Disposición 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros del taller de expansión del proyecto hacia otros hospitales. 2.1 Hojas de monitoreo y registros del taller por el personal a cargo del hospital. 2.2 Imagen del esquema luego de planificación entre el personal a cargo y el equipo de estudio. 3.1 Contrato del proveedor del servicio privado. El registro de mantenimiento en la instalación temporal de almacenamiento. 3.2. Registro de trabajo del proveedor de servicio 	<p>El hospital meta asegurará la continuación del programa.</p> <p>Credibilidad de los servicios proveídos.</p>

3. Proyecto Piloto

Resumen del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Suposiciones Importantes
*El hospital meta posee y opera un incinerador. Se analizará y se decidirá sobre su uso. En dependencia del resultado del análisis, será confirmada la método de recolección, transporte, y disposición.	final. 4.2 Registros de trabajo de la disposición final.	privado. 4.1. Registros de trabajo por el proveedor del servicio privado y el operador del sitio de disposición final.	
<p>Actividades</p> <p>1. Investigación de la situación actual sobre el manejo de los desechos hospitalarios, en conjunto con el personal de SESPAS, el hospital, y el equipo de estudio.</p> <p>2. Planificación el sistema para el manejo de desechos hospitalarios con base a la investigación.</p> <p>3. Implementar el plan en conjunto con la contraparte y el personal del hospital.</p> <p>3.1 Promover la separación de los desechos, preparación de pósters, recipientes, y realización de talleres para instruir al personal del hospital.</p> <p>3.2 Promover la recolección exclusiva y el transporte de los desechos infecciosos en el hospital, preparar los carritos, uniformes, equipo de protección, y realizar talleres para instruir al personal de mayordomía sobre cómo manejar el desecho infeccioso.</p> <p>3.3 Preparar la instalación para almacenamiento temporal en el hospital e instruir al personal de mayordomía y mantenimiento sobre su uso.</p> <p>4. Contratar una compañía privada que tenga permiso de la SEMARN para el transporte, tratamiento de los desechos infecciosos.</p> <p>5. Implementar la disposición de desechos infecciosos en una celda especial del relleno.</p> <p>6. La implementación del monitoreo para el manejo de los desechos hospitalarios.</p> <p>7. Compilar todas la actividades del 1 al 5, por medio de la realización de un taller para expandir el proyecto a través de la aplicación del mismo manejo en otros hospitales.</p>	<p>Insumos</p> <p><Parte Dominicana></p> <p>SESPAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Contraparte de SESPAS -Personal del hospital -Cuarto de conferencia <p>SEMARN</p> <p>Contraparte de SEMARN</p> <p>ADN</p> <p>Contraparte del ADN</p> <p>Sitio de disposición final</p> <p>Personal del sitio de disposición final</p> <p>Celdas para desechos hospitalarios</p> <p><Parte Japonesa></p> <ul style="list-style-type: none"> -Miembro del Equipo de Estudio -Asistentes -Manuales, Pósters -Carritos -Recipientes para la separación de desechos (recipientes, fundas plásticas, y otros materiales) -Equipo de protección para el personal de limpieza (guantes, botas, y mandiles) -Instalación de almacenamiento temporal -Contrato con la compañía privada para el transporte, tratamiento, y disposición final de los desechos. 	La C/P se compromete a llevar a cabo el Proyecto Piloto	

3.1.2 Cronograma



3.2 Investigación para Planificar

Para un manejo y planificación adecuada es básico tener conceptos generales relacionados a la cantidad y calidad de los desechos generados en el centro de salud. Esta información puede ser obtenida de manera directa por pesaje ó de manera indirecta por cálculos de número de camas, cantidad de personal médico, tipo de tratamiento ó análisis.

3.2.1 Perfil de los Hospitales Meta

El Área meta del Proyecto Piloto es la Ciudad Sanitaria “Dr. Luis E. Aybar”(de ahora en adelante referida como Ciudad Sanitaria). La Ciudad Sanitaria es un complejo de centros de salud compuesto por 4 centros que son el Hospital Luis E. Aybar, Gastroenterología, Unidad de Quemados Pearl F. Ort, y Centro de Educacion Medica de Amistad Dominico- Japonesa (CEMADOJA). A finales de este año o principios del siguiente está planificado comenzar a operar un nuevo centro (Centro Cardio-Neuro-Oftalmológica).

El Luis E. Aybar es un hospital general que provee servicios varios como medicina interna/externa, cirugía, oftalmología, pediatría, obstetricia, y ginecología. La emergencia recientemente se reubicó en sus nuevas instalaciones. Además, una de las funciones importantes del Luis E. Aybar es su papel como centro de capacitación y enseñanza para médicos internistas. Por otra parte, el centro de Gastroenterología es una unidad gastrointestinal de atención especializada. Mientras que la Unidad de Quemados es un centro para pacientes con quemaduras. CEMADOJA, por otro lado, es un centro especializado de análisis de rayos X y otros diagnósticos por imágenes, también tiene laboratorios y, al igual que el Hospital Luis E. Aybar, tiene una función educativa dirigida a internistas y especialistas en el diagnóstico de imágenes en el país.

La cantidad de empleados y camas en la Ciudad Sanitaria se muestran en el siguiente cuadro; el número de internistas no se incluye en el mismo. Para hacer una evaluación es importante tomar en cuenta que la Ciudad Sanitaria es uno de los centros de importancia para la capacitación de internistas en el país y ellos generan una cantidad considerable de desechos hospitalarios también.

Cuadro 3-2: Cantidad de Personal y Camas en la Ciudad Sanitaria

Centro de Salud	Médicos Base	Enfermeras	Bioanalistas	Mayordomías	Total	Camas
Luis E. Aybar	209	531	191	60	991	278
Gastroenterología	33	52	53	34	172	29
Unidad de Quemados	15	47	9	14	85	10
CEMADOJA	8	4	3	28	43	0
TOTAL	265	634	256	136	1291	317

Aproximadamente, la cantidad de pacientes tanto de consulta interna como externa es de 2,201 por día que resulta en 803,376 por año.

3.2.2 Características y Volumen de los Desechos

Las características de los desechos para cada centro pueden verse en el siguiente cuadro.

Cuadro 3-3: Características del Desecho de Cada Centro

Hospital	Tipo de Tratamiento	Tipo de Desecho
Luis E Aybar	Hospital General (incluyendo obstetricia, ginecología, oftalmología, y pediatría) operación quirúrgico, interna, diagnostico, capacitación y educación	Casi todos los tipos de desechos infecciosos (jeringas, agujas, hojas, infecciosos esparadrappo y gasa, tubos, desechos comunes (papel de oficina, desechos cocina grande))
CEMADOJA	Diagnóstico de imagen, capacitación, y educación	Desechos infecciosos, desechos químicos (principalmente líquidos, tales como líquidos para revelado de las imágenes de rayos X), desechos común (papel de oficina, empaques para comidas, etc.)
Quemados	Tratamiento especializado para el tratamiento de pacientes quemados	Un gran volumen de vendaje con sangre/fluido corporal y gasas, otro desechable como telas(poco peso), agujas, hojas, jeringas, desechos comunes (papel, muy poco desecho de comida (no existe cocina))
Gastroenterología	Especializado en tratamiento gastrointestinal	Desechos acuoso (pesado), jeringas, agujas, hojas, infecciosos esparadrappo y gasa, tubos, desechos de laboratorio (cultivos, probetas, y porta y cubre objeto etc.),desechos comunes (papel de oficina, desechos de comida)

En julio de 2004, SEMARN preparó un Diagnóstico de Manejo y Disposición Residuos Biomédicos en Centros de Salud de Santo Domingo y San Cristóbal, dicho estudio incluyó los cuatro (4) centros meta.

Además, entre el 8 y 10 de Junio del 2006 se realizó un pesaje para el Hospital Luis E. Aybar únicamente para evaluar la cantidad total de desechos generados en ese centro de salud. Los resultados fueron similares al estudio de SEMARN que se realizó por 3 meses, por lo tanto, se utilizaron los de SEMARN para la planeación del proyecto piloto. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 3-4: Cantidad de Desechos Generados según Estudio de SEMARN (Kg/día)

Centro de Salud	Comunes	Infecciosos	Total
Hosp. Luis E. Aybar	681	145	826 (701.1)
Centro de Gastroenterología	332	97	429
Unidad de Quemados	69	43	112
CEMADOJA	27		27
Gran Total	1109	285	1394

Nota: Las cifras en paréntesis muestra el resultado del Estudio por el Equipo.

3.2.3 Resultados de la Investigación

a. Estructura Interna

No existía dentro del hospital una estructura que coordinara los diferentes actores involucrados en el manejo de los desechos hospitalarios: dirección, doctores, enfermeras, mayordomía, administración, epidemiología, y mantenimiento.

b. Separación

En general, no se hacía separación. Los residuos eran mezclados por enfermeras y doctores en un recipiente único. Aunque utilizaban bolsas de color rojo, éstas eran usadas

indistintamente para depositar residuos comunes ó infecciosos; además, las fundas tenían poco espesor (calibre 180 ó menos).

Un mejor esfuerzo se hacía para separar los cortopunzantes que eran dispuestos en un galón rígido descartado por mayordomía (limpieza) y que contenía inicialmente detergente ó jabón. Sin embargo, este galón no estaba colocado sobre una base estable, más bien estaba sobre el suelo ó colgado de algún soporte, por consiguiente, el galón podía voltearse fácilmente y su contenido (jeringas) podía esparcirse por el suelo.

c. Recolección Interna y Equipo de Protección Personal

El personal de limpieza recolectaba los desechos mezclados siguiendo una ruta y horario irregular. La ruta interna no se seguía teniendo en cuenta las horas picos de afluencia de visitas, ni áreas sensibles como cocina y lavandería. La ruta interna usualmente seguía por un tramo sobre las vías alrededor de la Ciudad Sanitaria (Calles Federico Bermúdez y Federico Velásquez), lo que exponía tanto al trabajador a un accidente de tránsito como a los transeúntes a los desechos infecciosos.

El carrito de recolección podría ser adecuado para residuos comunes, más no para transportar desechos infecciosos. Además, los trabajadores de limpieza no utilizaban ningún equipo de protección para manipular desechos infecciosos.

d. Instalación de Almacenamiento Temporal

Existía un único almacenamiento temporal que era utilizado por los cuatro (4) centros de salud donde llegaban mezclados los desechos comunes e infecciosos. Este almacenamiento no aislaba el material infeccioso contenido en el mismo, al contrario vecinos y vendedores ambulantes depositaban sus residuos a granel dentro del sitio, aumentando más aún la cantidad de desechos infecciosos a ser evacuados.

El almacenamiento tampoco tenía facilidades para limpiarlo ni limpiar los carritos recolectores.

e. Sistema Externo (Recolección, Tratamiento, y Disposición Final)

Los desechos mezclados eran recolectados por el Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN). El ADN no tiene vehículos adecuados ni autorizados por la SEMARN para realizar dicho transporte. Los trabajadores del ayuntamiento tampoco usan equipo de protección especial para manejar desechos infecciosos.

En relación al tratamiento, existe un incinerador que no posee permiso ambiental y cuya operación podría ser deficiente en virtud de las quejas tanto de otros centros, en especial, Gastroenterología y los vecinos por medio de su junta de vecinos.

La disposición se realizaba mezclada con los demás residuos municipales transportados por el Ayuntamiento a Duquesa.

3.3 Planificación para el Manejo de Desechos Hospitalarios

El Desechos Hospitalario debe planificarse para seguir apropiadamente fases y suplir las necesidades requeridas para cada fase. Las fases pueden ser definidas en cuatro (4): Separación, recolección interna, almacenamiento temporal, y sistema externo (transporte, tratamiento, y disposición final). Las necesidades requeridas pueden darse en tres (3) áreas: estructura organizativa, recurso humano, y materiales.

Con base en la recopilación de datos y el diagnóstico se elaboró un plan de manejo de desechos hospitalarios. Una adecuada planificación para cada centro de salud debe estar

basada en las decisiones del comité de higiene y desechos hospitalarios que es parte fundamental en el manejo de desechos hospitalarios.

3.3.1 El Comité de Higiene y Desechos Hospitalarios

Los centros de salud tienen completa responsabilidad sobre el residuo que generan, incluso si dichos desechos son transportados, tratados, y dispuestos por el sector privado.

Los actores del hospital encargados del manejo de los desechos hospitalarios deben trabajar dentro de una estructura que defina sus responsabilidades. De hecho, el Reglamento General de Hospitales (Decreto No. 351-99) ordena la creación de un Comité de Higiene y Desechos Hospitalarios en cada centro de salud. Sin embargo, al inicio del proyecto piloto no se había constituido ningún comité, por lo tanto, cuatro (4) comités fueron activados en la Ciudad Sanitaria como parte del proyecto piloto, uno por cada centro de salud.

Además, el Decreto No. 351-99 no define los miembros y responsabilidades del comité. Por lo tanto, el Equipo de Estudio, SESPAS, y el personal del hospital discutieron y definieron los miembros del comité y sus responsabilidades con base en la propuesta para el reglamento de hospitales.

Cuadro 3-5: Funciones de los Miembros del Comité

Posición	Funciones y Responsabilidades
Director , Presidente	Coordinar el comité, procurar presupuesto para materiales (fundas, zafacones, transporte, etc.), y convocar a reuniones.
Epidemiólogo(a)	Llevar datos estadísticos de enfermedades y Coordinar Planes de Educación y Monitoreo
Jefe de Enfermería Jefe de Laboratorio Jefe de Centro Quirúrgico	Educar, monitorear
Jefe de Mayordomía, limpieza, o mantenimiento	Educar al personal de mayordomía/limpieza, calcular uso de materiales y solicitarlos, supervisar, alimentar con sugerencias los Planes de Educación y Monitoreo.
Jefe de Administración	Revisar la solicitud de materiales de mayordomía, procesarla, y presentar la solicitud con el Director. Distribuir el material comprado (fundas, zafacones, etc.)

La Ciudad Sanitaria se compone de 4 hospitales; además del comité de cada hospital, un comité fue especialmente creado para coordinar los aspectos comunes en el hospital, tales como el uso y manejo de las instalaciones comunes, transporte externo, y disposición final. El representante ó presidente del comité de higiene y desechos hospitalarios en cada hospital es miembro de este comité. La premisa fundamental para el Equipo de Estudio de JICA durante este proyecto piloto fue asistir a los representantes de los comités.

3.3.2 Esquema para el Manejo de los Desechos Hospitalarios

El comité definió cómo manejar los desechos tomando en cuenta las condiciones particulares de la Ciudad Sanitaria. El comité definió maneras prácticas para la separación, sitios de almacenamiento, operación de los proveedores privados del servicio, etc.

El desecho es separado en la fuente de generación en infecciosos y no-infeccioso por medio de su disposición en recipientes separados. El transporte interno es hecho de manera separada por medio del uso de carritos que recolectan los desechos de los recipientes diferenciados. El desecho separado es posteriormente descargado en sitios de almacenamiento temporal separados. Finalmente, el desecho separado es transportado separadamente. El desecho común es transportado por el ADN y dispuesto en Duquesa con el resto de desechos municipales, mientras que los desechos infecciosos son recolectados y

tratados por una compañía privada autorizada por la SEMARN que dispone los desechos tratados en una celda especial acondicionada en Duquesa.

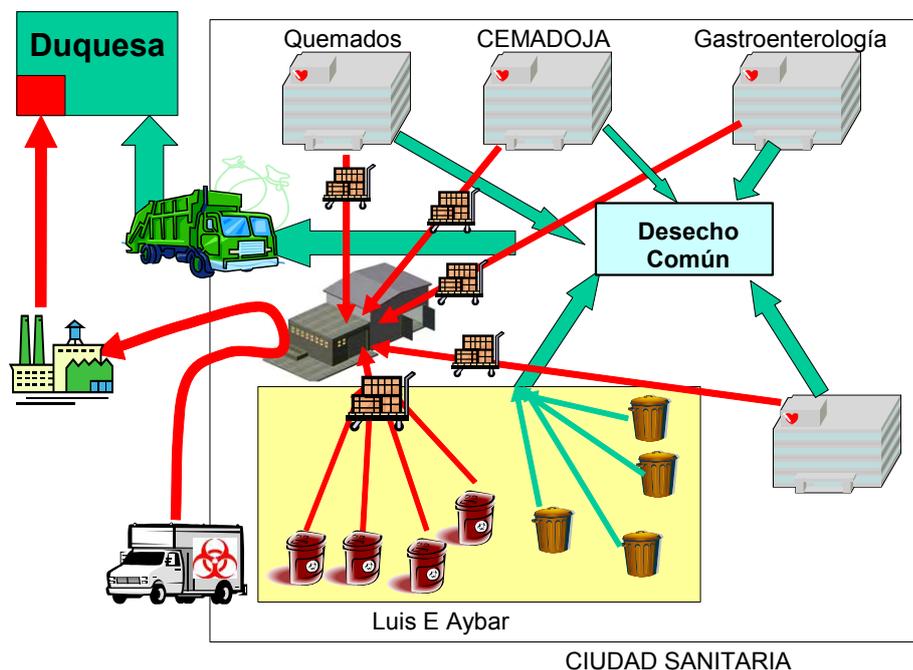


Figura 3-1: Esquema del Flujo de los Desechos

3.4 Implementación del Proyecto Piloto

3.4.1 Separación

La separación requiere de dos componentes importantes: recurso humano capacitado y materiales adecuados para realizar una separación efectiva. Para capacitar el recurso humano se realizaron talleres y para proveer de material adecuado se consultó la legislación existente y cuando ésta no fuera específica se hicieron propuestas avaladas por los comités de desechos hospitalarios y representantes de SESPAS y SEMARN.

El desecho hospitalario se categoriza en infeccioso, especial, y no-infeccioso de acuerdo con la norma. Los desechos especiales se componen de desechos radioactivos, farmacéuticos, y otros químicos; estos desechos deben ser tratados de manera especial y no ser tratados con los desechos infecciosos. En consecuencia, se definió que el desecho meta para este proyecto piloto era el desecho infecciosos solamente.

a. Talleres (7, 8, y 9 de Junio, 2006)

Se realizó un taller para doctores, enfermeras, y personal de limpieza (mayordomía). Dos días (7 y 9 de Junio, 2006) fueron destinados para doctores y enfermeras. El personal de mayordomía fue capacitado el 8 de junio, 2006, el taller de mayordomía y su capacitación, en general, debe ser sencilla con predominancia de imágenes porque se estima que su escolaridad es baja, en el que aproximadamente 50% no sabe leer ni escribir o raya en el analfabetismo.¹

¹ FONHOSPITAL, Sistema de Gestión y Residuos Hospitalarios y Seguridad Ambiental, Publicación Técnica No. 5, marzo 2002.

Para iniciar el proyecto piloto, era necesario dar a conocer el proyecto entre el personal que labora en la Ciudad Sanitaria. Hay alrededor de 1,500 personas trabajando en la Ciudad Sanitaria quienes fueron invitados a los talleres; los talleres se realizaron por 3 días (2 días para las enfermeras y doctores y 1 día para el personal de limpieza). El comité y el Equipo de Estudio prepararon los programas. La sesión de capacitación comenzó con una explicación del marco legal sobre el manejo de los desechos hospitalarios, continuó con un resumen del proyecto piloto y cómo realizar la separación. Para el personal de limpieza (Mayordomía), se les presentaron casos de riesgos ocupacionales y recibieron instrucciones sobre cómo prevenir dichos riesgos. Los miembros del comité realizaron las presentaciones; los participantes recibieron un resumen del proyecto y mini-pósters. Además, las enfermeras capacitaron otras enfermeras sobre cómo separar los desechos. Al final de los talleres, se discutieron los problemas que enfrentaban.

b. Obtención de Materiales

Para la separación efectiva se obtuvieron materiales que cumplieren con la Norma, cuando ésta no era específica se consultaba experiencias de otros países y se hacía una propuesta que recibía el aval del comité de desechos hospitalarios y funcionarios de SESPAS.

b.1 Fundas Rojas

La Norma sólo define que la bolsa sea roja, impermeable, y a prueba de rompimientos. Para este proyecto piloto, el Comité de Desechos Hospitalarios en conjunto con personal de la SESPAS y el E/E de JICA definió, además, que la funda tuviese un espesor de “calibre 250” y de 50 litros de volumen.

b.2 Recipientes para Fundas Rojas

La Norma establece la máxima capacidad del recipiente en 100 lts. para residuos secos y 50 lts. para residuos húmedos, de superficie interna lisa, redondeada entre unión de paredes y fondo, y con tapa segura y bien ajustada. Para el proyecto piloto se definió un recipiente de 40 lts. de capacidad, de color crema para poder observar fácilmente la suciedad, y con el símbolo de desechos infecciosos en un lado y la tapa.

b.3 Base de Galón

Como se mencionó anteriormente, en el hospital ya existía la buena práctica de usar galones para disponer los cortopunzantes. Estos galones son descartados de actividades de limpieza (contenían jabón, detergente, etc.) y son fácilmente obtenidos. La Norma define que los recipientes para cortopunzantes deben ser impermeables y de paredes rígidas a prueba de punzamientos. Sin embargo, su colocación era inestable y podía llevar a que su contenido se esparciera, si el galón era volteado. Por lo tanto, para el proyecto piloto se proveyó una base metálica para estabilizarlos que tenía una etiqueta con el logo de infecciosos.

Por lo tanto, considerando que son fácilmente obtenibles, se decidió seguir con la costumbre ya existente y seguida por las enfermeras y promover el uso de galones vacíos para separar cortopunzantes. El Equipo de Estudio apoyó este esfuerzo por medio de la elaboración de la “Base de Galón” (ver foto) para estabilizar el envase a la pared porque en muchos casos los mismos eran puestos sobre el piso ó en mesas, y podrían ser volteados, esparciendo su contenido (principalmente jeringas). La “base de galón” es claramente identificable por medio del logo de bio-infeccioso en el frente.



Figura 3-2: Base de Galón

b.4 Póster

Se colocó un póster para promover la separación en los puntos de separación. Las enfermeras como parte del comité propusieron su contenido para hacerlo más práctico y definir los conceptos que son utilizados comúnmente. Además, una frase sencilla y pegadiza fue definida para describir la campaña: “SEPAREMOS”, la que fue incluida en el póster. Además del póster que mostraba la categorización, se prepararon dos (2) rótulos para indicar el recipiente de desechos infecciosos (Peligro se mostraba en el rótulo) y el recipiente de desechos comunes (Basura se mostraba en el rótulo). Todos los pósters estaban laminados para evitar daños.



Figura 3-3: Póster

3.4.2 Recolección Interna y Transporte

Además de la capacitación del 8 de junio, el personal de limpieza encargado de recolectar los desechos fue capacitado diariamente para seguir la ruta más adecuada de recolección, tratando de evitar horas de visitas pico y aglomeración de visitante, así como evitar áreas críticas como cocina y lavandería. Se prohibió completamente transportar los desechos por las vías externas (Calles Federico Bermúdez y Federico Velásquez). La capacitación e instrucción *In-situ* es necesaria para el personal de mayordomía teniendo en consideración su baja escolaridad.

Se entregaron cinco (5) carritos de recolección interna para cada uno de los centros (dos para el Luis E. Aybar). Como establece la Norma, los carritos son cerrados para contener cualquier residuo líquido que gotee de las fundas, tiene ruedas fuertes y silenciosas, y es estable.

El personal de limpieza recibió equipo de protección personal: uniforme, mandil, botas, guantes, y máscara.

3.4.3 Almacenamiento Temporal

La Norma establece que el almacenamiento transitorio de desechos infecciosos estará revestido de material liso e impermeable, debe contar con punto de agua y bajo presión mínima de 30 psi², y debe contar con control de drenaje conectado al sistema de tratamiento de aguas residuales.

Se construyeron dos almacenamientos temporales: uno para desechos comunes y otro para infecciosos que cumplen con la Norma. Previo a la apertura de los almacenamientos, se tuvo una reunión con el personal de limpieza encargado de transportar los desechos para informarles sobre las medidas generales que deben ser observadas durante su uso. Las instrucciones se incluyen en el manual de mayordomía y también están pegadas en las puertas de los almacenamientos.²

3.4.4 Transporte Externo, Tratamiento, y Disposición Final

La Norma establece que quienes proveen el Transporte, Tratamiento, y Disposición de desechos infecciosos deben estar debidamente registrados y autorizados por la SEMARN. El Equipo de estudio contrató la única compañía autorizada (Permiso Ambiental No. DEA-00004-2000) por la SEMARN que opera en el área del Distrito Nacional para este proyecto piloto.

El sitio de disposición final de Duquesa ya había acondicionado una celda para que el hospital Marcelino Vélez Santana pudiera descargar los desechos infecciosos en un área separada del resto de desechos municipales, sin embargo, dicha área no cumple con todas las disposiciones de SEMARN para este propósito todavía.

3.4.5 Monitoreo

El monitoreo se realizó por parte de los miembros del comité y se enfocó principalmente en la separación. Para cada miembro del comité se le asignaron ciertas áreas de responsabilidad para monitorear y promover la separación.

El Equipo de Estudio también realizó monitoreo al azar varias veces, utilizando hojas de

² Ver ANEXO, Registro para Mantenimiento y Anuncios para las instalaciones de almacenamiento temporal

monitoreo.³ Estos monitoreos reflejaron los puntos fuerte y débiles; en general, mostraron el progreso continuo que ha tenido la separación.

El personal de mayordomía también realizó monitoreo sobre el uso adecuado de las bolsas rojas, ubicación de los recipientes, y la persona encargada de recolección interna.

3.4.6 Costo

Los costos unitarios obtenidos durante el proyecto piloto se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 3-6: Costo Unitario Obtenido durante el Proyecto Piloto

	Precio Unitario (RD\$)	Unidad	Costo (RD\$)
I Separación			
Contenedores con logo	243.98	100	24,398.28
Fundas rojas	11.22	13500	151,463.52
Base de galón	284.20	100	28,420.00
Póster	100.00	200	20,000.00
II Transporte interno			
Carrito	24,000.00	5	120,000.00
Uniforme	1,657		
III Instalación para almacenamiento temporal			
1 Instalación para desechos infecciosos	246,065.04	1	246,065.04
1 Instalación para desechos comunes	542,266.31	1	542,266.31

Nota: Aproximadamente 1US\$= RD\$33 (en Septiembre del 2006)

3.4.7 Taller para la Expansión del Proyecto

El taller para la expansión del Proyecto se realizó el 27 de julio en SESPAS. Todos los directores de los principales hospitales en el Distrito Nacional fueron invitados por SESPAS. En el taller, el proyecto piloto fue dado a conocer por la Ciudad Sanitaria y se discutió sobre los problemas que enfrentan los hospitales relacionados. Se confirmó el papel de SESPAS como apoyo para un manejo adecuado de los desechos hospitalarios.

3.5 Conclusiones y Recomendaciones

3.5.1 Conclusiones

a. Logro de los Resultados Esperados

Los resultados esperados del Proyecto Piloto son: 1) el personal de SESPAS obtuvo la experiencia y el conocimiento sobre el manejo de los desechos hospitalarios, y son capaces de capacitar personal en otros hospitales, 2) el personal del hospital meta obtuvo la experiencia y conocimiento sobre el manejo de los desechos hospitalarios y pudo implementarlo, y 3) el desecho infeccioso es recolectado apropiadamente y transportado desde el hospital, además, es tratado y dispuesto en una celda especial en el relleno.

³ Ver ANEXO, Manual para el Personal de Mayordomía

Desde el inicio del Proyecto Piloto hasta su conclusión, el personal de SESPAS y los miembros del comité trabajaron en conjunto con el Equipo de Estudio. Todo el proceso del Proyecto Piloto se hizo bajo el concepto de “aprender haciéndolo”, por medio de la experiencia, se discutió, decidió, e implementó el manejo de los desechos hospitalarios dándole seguimiento a la legislación existente.

El final del período de estudio, el personal de SESPAS comenzó a expandir el proyecto hacia otros hospitales con base en la experiencia del Proyecto Piloto, por este hecho se puede considerar que el primer resultado fue obtenido.

En el hospital meta, los miembros del comité se convirtieron en una importante y efectiva estructura organizativa para implementar la legislación existente. En relación al personal de hospital, la necesidad de separar se les presentó a enfermeras y doctores, y como resultado de la separación, el personal de limpieza se benefició directamente en la medida que el riesgo ocupacional se reduce.

Los materiales para la separación se seleccionaron de manera efectiva en costo en el mercado local, y haciendo uso de material reusable dentro del hospital (el galón). Los recipientes para las fundas rojas, carritos, e instalaciones de almacenamiento fueron obtenidos/construidas durante el Proyecto Piloto. Por medio del uso de dichos materiales, ha iniciado una separación efectiva. Durante el proyecto piloto aproximadamente 303 Kg/día del desecho fue recolectado y tratado, cantidad que representa la totalidad del desecho infeccioso calculado que se genera en la Ciudad Sanitaria. Aunque todavía se observa cierta mezcla de los desechos, ha habido una mejoría notable.

El hospital meta tiene y opera un incinerador. Su uso fue analizado y se decidió no incinerar los desechos infecciosos, teniendo en cuenta que el incinerador no estaba bien operado y causa malos olores que afectan a los vecinos y otros centros hospitalario vecino. Además, el incinerador no tiene permiso de la SEMARN; por lo tanto, no era adecuado hacer uso del incinerador. Dándole cumplimiento a la legislación y por medio de la contratación de un proveedor privado del servicio que tiene permiso de la SEMARN, se estableció y dejó operando el sistema externo para el manejo de los desechos infecciosos (recolección, transporte, tratamiento, y disposición final).

b. Logros de la Meta y Propósito del Proyecto Piloto

La meta del Proyecto Piloto era separar los desechos del hospital meta de manera correcta. De todos los desechos, los infecciosos separados son recolectados, transportados separadamente, y finalmente dispuestos en una celda especial del relleno.

Como se mencionó anteriormente, fue preparado todo el sistema de manejo de desechos hospitalarios. El Proyecto Piloto se convirtió en el primer sistema para el manejo de los desechos hospitalarios en el país.

La necesidad de la separación es ampliamente conocida por los doctores, enfermeras, y personal de limpieza. El personal de limpieza ha valorado positivamente el proyecto, especialmente, porque han observado una reducción considerable de jeringas sobre el piso y lo evalúan como un beneficio. Además, el contrato con el proveedor del servicio fue transferido a la Ciudad Sanitaria, de esa manera la continuidad del sistema externo ha sido asegurada.

3.5.2 Recomendaciones

En general, la Norma puede ser implementada. Sin embargo, algunos artículos de la Norma necesitan ser evaluados si se necesitan definir en mayor detalle, por ejemplo, a) la frecuencia para la lavar los recipientes porque una frecuencia de lavado diaria puede no ser práctica en los grandes hospitales, b) Definición de las condiciones bajo las cuáles sería necesaria la

refrigeración para el almacenamiento temporal, y c) Definición de tamaños estándares para las bolsas y recipientes, se recomiendan 3 tamaños.

Es necesario mantener un programa de capacitación constante para dar instrucciones sobre cómo manejar los desechos hospitalarios a los internos y enfermeras de nuevo ingreso. Además, el personal de limpieza se encuentra trabajando en un oficio de alto riesgo, por lo tanto, deben ser capaces de leer instrucciones y seguirlas. Se recomienda seleccionar personas que hayan finalizado la escuela primaria para nuevas contrataciones en el área de limpieza. Además, el pago de este tipo de trabajo debe estar en proporción al grado de riesgo que representa.

Es necesario promover la minimización como siguiente paso. Para este propósito se necesita revisar la ubicación estratégica de los puntos de separación (menos recipientes es mejor para un manejo de los desechos más fácil y seguro, la ubicación debe ser definida en proporción al volumen de generación de cada punto). La “estación de enfermería” es el punto más adecuado para ubicar los puntos de separación.

El manejo de los desechos hospitalarios, en especial el aspecto financiero, debe estar supeditado principalmente a los principios de quien contamina paga y, sobre todo, principio de precaución (si el desecho es mezclado se debe considerar todo el desecho como infeccioso). También debe considerarse el principio que “es mejor hacer algo que nada”, en otras palabras, la limitación en ciertos recursos no debe significar inacción.⁴

Para expandir la experiencia piloto, se puede dar seguimiento de acuerdo al plan de acción.

⁴ http://www.healthcarewaste.org/en/130_hcw_intagreemts.html