

UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONOMÍA

ANÁLISIS FINANCIERO DEL SISTEMA DE AUTOCLAVES PARA TRATAMIENTO
DE DESECHOS HOSPITALARIOS Y LA RELACIÓN DE LOS PROCESOS
OPERATIVOS CON NORMATIVAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

PROYECTO DE FIN DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO COMERCIAL CON ÉNFASIS EN FINANZAS Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES

ANA EMILIA ALBÁN CAMPOS

DIRECTOR: HERNÁN LÓPEZ

QUITO

JUNIO DE 2014

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de Los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en éste ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura, a la vez que cedo los derechos de publicación a la Universidad de Los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee. Asimismo, no podré disponer del contenido de la presente investigación a menos que eleve por escrito el requerimiento para su evaluación a la Comisión Permanente de la Universidad de Los Hemisferios

Ana Emilia Albán Campos

C.I. 172434204-1

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía y fortaleza. A mis padres, hermanos y familia por su amor, comprensión y apoyo incondicional. A mis amigos, y novio por su motivación.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	9
GENERALIDADES Y CONTEXTO	11
1. Generalidades	12
1.1 Desechos hospitalarios	12
1.2 Sistema autoclave	14
1.3 Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (EMGIRS-EP)	16
1.4 Responsabilidad social	17
1.4.1 ISO 26000 “Modelo que proporciona las guías para el desarrollo de la Responsabilidad Social en cualquier Organización” (ISO, 2010)	17
1.4.2 SGE 21 “Sistema de gestión ética y socialmente responsable” (Forética, 2008)	18
1.5 Análisis financiero.....	18
2 Contexto	19
2.1 Contexto previo a la gestión de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP.	19
2.2 Contexto actual a la gestión de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP.	23
2.3 Relación del Estado con la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP.	26
2.4 Importancia.....	28

ANÁLISIS FINANCIERO DEL SISTEMA DE AUTOCLAVES PARA EL TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS	30
1 Análisis financiero de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos	31
1.1 Análisis Pérdidas y Ganancias año 2013 – 2014.....	31
1.1.1 Análisis ventas, costo de ventas, utilidad bruta 2013-2014.....	31
1.1.2 Análisis costos 2013-2014.....	33
1.1.3 Análisis pérdidas y ganancias 2013-2014.....	34
1.2 Análisis Balance General 2013	36
1.2.1 Análisis activo 2013.....	36
1.2.2 Análisis pasivo 2013.....	38
1.2.3 Análisis patrimonio 2013.....	38
1.3 Análisis y proyección 2013-2018.....	38
1.3.1 Análisis y proyección estado de pérdidas y ganancias 2013-2018.....	39
1.3.2 Análisis y proyección balance general 2013-2018.....	40
1.4 Análisis indicadores 2013- 2018	41
1.5 Análisis flujo de efectivo 2013-2018	43
LA RELACIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS CON LAS NORMATIVAS INTERNACIONALES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	45
1 La relación de normativas de la responsabilidad social y los procesos operativos	46
1.1 Tratamiento de desechos hospitalarios y la relación con partes interesadas.....	46
1.2 Esterilización de desechos hospitalarios mediante autoclaves y la relación con la responsabilidad social.....	48

1.3 La relación de los procesos operativos con las normativas internacionales de responsabilidad social ISO 26000 y SGE 21.....	49
1.3.1 Procesos indirectos de tratamiento de desechos hospitalarios a cargo de EMGIRS-EP.	49
1.3.2 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con procesos indirectos.....	52
1.4 Centro de Tratamiento El Inga	53
1.4.1 Ubicación.....	53
1.4.2 Distribución del Centro El Inga.....	53
1.4.3 Procesos directos de tratamiento de desechos hospitalarios a cargo de EMGIRS-EP	53
1.4.4 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con procesos directos.....	55
1.5 Procesos relacionados al trabajo y al personal	56
1.5.1 Limpieza y desinfectantes.....	56
1.5.2 Medidas de seguridad.....	56
1.5.3 Lineamientos para procesos seguros.....	56
1.5.4 Lineamientos para seguridad del trabajo diario.....	57
1.5.5 Señalética.....	59
1.5.6 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con procesos para cuidado del lugar de trabajo y personal; procesos seguros y procesos de seguridad para el trabajo diario.....	59
1.6 Lineamientos de responsabilidad para el personal	60
1.6.1 Personal de recepción de residuos.....	60
1.6.2 Personal de tratamiento y disposición final.....	60
1.6.3 Personal de recolección.....	60
1.6.4 Personal de seguridad.....	61

1.6.5 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con el personal de recepción de residuos, tratamiento y disposición final, recolección y seguridad.....	61
CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXOS.....	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de los desechos y porcentajes proporcionales	13
Tabla 2: Cobertura de tratamiento de desechos hospitalarios por Fundación Natura	24
Tabla 3: Cobertura de tratamiento de desechos hospitalarios por EMGIRS-EP.....	25

RESUMEN EJECUTIVO

Para el desarrollo de una sociedad, es necesaria la concientización y el compromiso para el bienestar individual y colectivo bajo valores éticos y morales que permiten al ser humano actuar con respeto, honestidad y trabajar para la sociedad. Bajo esta premisa, es esencial que el entorno en el que convive le permita proteger sus derechos y actuar sobre sus responsabilidades.

El manejo, tratamiento y destino final de los desechos hospitalarios se ha convertido en una problemática a nivel mundial. Sin lugar a duda, éstos poseen componentes peligrosos para la salud humana ya que, la suma de los gérmenes, sustancias, químicos, residuos biológicos y otros elementos que arrojan pueden producir hasta la muerte.

El proceso que implica el tratamiento de los residuos hospitalarios conlleva la suma de un sin número de procedimientos, variables, agentes, entre otros, haciendo que el sistema pueda desarrollarse y cumplir con su objetivo principal: generar un tratamiento adecuado a los desechos de manera que se pueda reducir al mínimo el riesgo de exposición para cada uno de los involucrados y por tanto las posibles consecuencias negativas. Por ello, se ha visto la necesidad de desarrollar un análisis que permita abarcar un conocimiento de lo que implica el proceso operativo como tal y de la empresa que lo está llevando a cabo.

La gestión de residuos hospitalarios en el Distrito Metropolitano de Quito se desarrolla actualmente a través de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos (EMGIRS-EP), la cual recibió este proceso después de la quiebra de Fundación Natura. Por esta razón, es fundamental que la primera arista del análisis, se enfoque sobre un estudio financiero de la gestión que está desarrollando la empresa a cargo en la actualidad, ya que a pesar de ser una institución pública debe subsistir mediante sus propios ingresos y es lo que ha venido desarrollando y lo que se plantea a futuro.

La información que se receipta mediante los distintos medios de investigación es parte del análisis, conclusiones y recomendaciones en relación al enfoque financiero como primera arista del presente proyecto.

Luego de realizar dicho análisis sobre esta línea de negocio también, se enfocará en los procesos operativos en función de normativas internacionales con una base de responsabilidad social.

Los procesos implementados en el tratamiento de los desechos en cuestión mediante autoclaves, buscan una solución responsable que pueda reducir el efecto, en especial con los seres humanos y en el medio ambiente. El sistema de autoclave está compuesto por maquinarias que receiptan la basura contaminada, tratan los desechos para obtener un resultado biodegradable. Por esta razón, se va a establecer la relación de los procesos operativos de la esterilización de la basura junto a normativas internacionales que puedan considerarse como una base para posibles acciones a desarrollarse en la empresa, en la línea de negocio de tratamiento de residuos hospitalarios.

Al ser un proceso que involucra a toda la sociedad, se ha considerado importante identificar los procesos operativos junto con la información relacionada, es decir: requerimientos, procedimientos, personas involucradas directamente, y tipos de desechos a tratarse ya que, serán únicamente los que se consideran como peligrosos, parte de este proceso.

Con esta información se podrá establecer al final conclusiones y recomendaciones tanto del proceso financiero que se desarrolla y se planifica de acuerdo a la información entregada y, la relación de los procesos operativos que desarrolla la empresa en cuanto a los residuos hospitalarios que pueden tratarse en el autoclave, con base a las normativas internacionales de responsabilidad social.

GENERALIDADES Y CONTEXTO

En la actualidad, existe una preocupación general sobre el cuidado medio ambiental. Los desechos hospitalarios por su composición se los considera como un punto crítico. De ahí la importancia, del tratamiento y manejo de los mismos. Para ello, se han implementado un sin número de lineamientos y procesos a nivel mundial para contrarrestar los efectos que produce este tipo de basura.

Por su parte el Ecuador, decidió tomar partida de esta nueva corriente y uno de los primeros pasos fue la creación de leyes y reglamentos que regulen a las instituciones tanto públicas como privadas. Sin embargo, es de vital importancia que se posea los medios y el conocimiento de tecnología y equipamiento para desarrollar e implementar mejores procesos. A raíz de la precaria situación a la que se enfrentaban algunas ciudades, se tomó la decisión de instalar un nuevo sistema. Una de las primeras ciudades en el Ecuador que comenzó con esta iniciativa fue el Distrito Metropolitano de Quito.

Este sistema tenía como objetivo la esterilización de la basura hospitalaria generada por instituciones públicas y privadas, reduciendo efectos con los agentes que tienen contacto con los desperdicios y así también, la reducción de la exposición con el medio ambiente. Sin lugar a duda, reemplazar un botadero común y el manejo de los desechos sin ningún tipo de cuidado con la exposición a un riesgo eminente para quien tenía una relación directa, por un sistema que mejore los procesos y reduzca ese riesgo, debe ser considerado como una herramienta indispensable.

Además, es importante considerar que el sistema y la institución que ahora está a cargo del manejo del sistema y de los procedimientos, requieren de una base económicamente sólida para continuar con las labores. No sólo es el costo de los equipos, sino también del personal, mantenimiento, procedimientos directos e indirectos, entre otros rubros los que deben ser analizados.

Por naturaleza propia, el sistema cumple una función enfocada al cuidado y mejoramiento de los procesos, en especial los operativos. Sin embargo, es importante que se cumplan ciertos rubros económicos que permiten al sistema subsistir. De esta manera, el presente proyecto se ha enfocado en dos aristas principales: el análisis financiero de la gestión de la empresa que maneja el tratamiento de los desechos hospitalarios peligrosos actualmente y, la relación de cada uno de los procesos operativos involucrados con una base de responsabilidad social.

El cuidado medio ambiental y la responsabilidad social surgen como una oportunidad para proteger el bienestar común. La basura hospitalaria infecciosa, por el simple hecho de los componentes que posee es un potencial peligro para quien tiene contacto con los mismos. Si a eso se le suma el mal manejo y empleo de los procesos de recolección, tratamiento y disposición final, se convierte en un problema con grandes perjuicios y riesgos.

Desde hace muchos años, en el Distrito Metropolitano de Quito, la basura hospitalaria era considerada una amenaza por los riesgos que provoca. Se evidenciaron claramente cómo prácticas anti técnicas y hasta insólitas la manera en la que se desarrollaban los procesos (Diario El Hoy, 1994). Esta situación se agudizaba a medida que pasaba el tiempo y los efectos eran cada vez más visibles para la sociedad. Fundación Natura tomó la posta e implementó el Centro Ambiental de Tratamiento de Desechos Hospitalarios Infecciosos, El Inga, en el año 2005. Desde este momento, se reformaron procesos y se logró que instituciones públicas y privadas formen parte de este gran proyecto (Diario El Hoy, 1994).

1. Generalidades

1.1 Desechos hospitalarios

Para poder desarrollar el proyecto de fin de carrera se ha tomado como referencia el “Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud” (Fundación Natura, 1998), ya que cada uno de los procesos y actividades que desarrolla la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP, en la línea de negocio de tratamiento de desechos hospitalarios, ha centrado sus actividades en base a este manual. Se detalla a continuación la definición y clasificación de los desechos:

Los desechos hospitalarios, se generan a raíz de las actividades desarrolladas en los centros encargados de prevenir problemas relacionados con la salud de la población. Las acciones que realizan éstas instituciones, producen un gran número de residuos y, algunos de ellos

producen un riesgo potencial para la comunidad y para su entorno. Es importante mencionar que, no todos los residuos que son proporcionados por las actividades de los centros generadores son infecciosos o requieren de un tratamiento adicional y diferenciado. Sin embargo, a pesar que el porcentaje de los residuos infecciosos es menor, requieren de su atención porque pueden generar problemas posteriores irreversibles en la salud de las personas y un desgaste del medio ambiente.

Por lo tanto, los residuos hospitalarios se conceptualizan como cualquier material, sustancia líquida, gaseosa o sólida, producto de una acción realizada por los centros de salud (Fundación Natura, 1998). Se clasifican en tres grandes grupos: generales o comunes y, peligrosos: infecciosos y especiales. Los porcentajes proporcionales se los detalla a continuación:

Tabla 1.

Clasificación de los desechos y porcentajes proporcionales

TIPOS DE DESECHOS	PORCENTAJES
Generales o Comunes	81%
Especiales	4%
Infecciosos	15%
TOTAL	100%

Fuente: Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud

Los desechos generales o también conocidos como desechos comunes, no representan un riesgo considerable para la salud humana o para el medio ambiente, por lo tanto, no necesitan de un manejo o cuidado adicional. En lo que respecta a la relación con los desechos hospitalarios, se encuentran en papel, plástico, cartón y generalmente provienen de preparación de alimentos. Así también, como procedimientos médicos conocidos como no contaminantes como yesos, vendas, entre otros. Al contrario de los desechos generales, los desechos infecciosos representan un riesgo considerable para la salud humana y para el medio ambiente, por lo que necesitan un cuidado adicional debido a los componentes que éstos poseen. Según el “Manual de Desechos en Establecimientos de Salud” elaborado por Fundación Natura, estos desechos representan, como se señaló en la Tabla 1, entre un 10 al

15%. Los desechos infecciosos contienen microorganismos con potencial riesgo para la salud humana.

Los desechos infecciosos se subdividen en seis grupos. Primero, los generados en *laboratorios*, como cultivos de agentes infecciosos o desechos biológicos, así también, como vacunas vencidas o inutilizadas y todos aquellos instrumentos que fueron utilizados para manipular y mezclar microorganismos. Los segundos, los *desechos anatomo patológicos*, son los órganos, tejidos o partes corporales, que fueron extirpados a través de procedimientos médicos. Mientras que el tercer grupo, lo componen los *desechos de sangre*, que son todos aquellos desechos infectados por sangre de pacientes, sueros, plasma o cualquier otro componente o insumo utilizado para adquirir muestras de laboratorio de sangre o simplemente, paquetes de sangre que no estuvieron en uso. El cuarto grupo, está formado por los *desechos corto punzantes*, dentro de este grupo están agujas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, catéteres, pipetas, entre otros, que han tenido contacto directo con agentes infecciosos. Es importante mencionar que cualquier objeto corto punzante se lo se debe considerar como elemento infeccioso, aun si no se tiene total seguridad que fue utilizado. El quinto grupo son los *desechos de áreas críticas*, se define como cualquier tipo de elemento como gasas, apósitos, tubos, catéteres, guantes entre otros, que provienen de áreas de aislamiento por la gravedad y enfermedad que los pacientes poseen. En último lugar, los *desechos de investigación*, se consideran a partes contaminadas de cadáveres que son altamente infecciosos y además, se encontraron en experimentación o investigación, porque fueron expuestos en laboratorios mediante experimentos, industrias de productos biológicos y farmacéuticos.

Finalmente, el tercer grupo que conforma los desechos hospitalarios son: los desechos especiales, son aquellos desechos que por sus componentes físicos y químicos poseen alto riesgo, ya que fueron extraídos en servicios de diagnóstico y tratamiento. Dentro de este grupo se menciona a: desechos químicos y farmacéuticos. Según el “Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud” elaborado por Fundación Natura, estos desechos representan un 4% del total de los desechos.

1.2 Sistema autoclave

El sistema de esterilización de la basura mediante autoclave se define a través de la empresa que realizó la importación del sistema de esterilización de basura hospitalaria al Ecuador desde el Brasil, ya que será ésta institución la que desarrolle y plantee el sistema

para el funcionamiento en el Distrito Metropolitano de Quito.(Importadora ELMEQUIP, 2005).

“El proceso de esterilización a vapor, trata los residuos sólidos en la máquina autoclave a temperaturas altas en un periodo de tiempo determinado, para destruir cualquier agente patógeno que posean los residuos, eliminando propiedades físicas, químicas y biológicas de los desechos”. (Importadora ELMEQUIP, 2005)

Los desechos biológicos, sangre y hemoderivados, quirúrgico, anatómico, patológico junto con los desechos perforo cortantes y cualquier otro tipo de desecho que surge de asistencia dentro de los centros de salud, son tratados bajo este procedimiento. El equipo tiene una estructura de acero carbono con protección anticorrosiva lo que permite una fácil limpieza. Posee una o dos puertas con barrera sanitaria para la optimización del flujo de trabajo.

El sistema de esterilización a vapor utilizado en el Distrito Metropolitano de Quito, fue importado desde el Brasil. La adquisición de los equipos y lineamientos que requiere el sistema para la transformación de la basura hospitalaria a biodegradable, se realizó a través de una empresa ecuatoriana que introdujo dicho método en el año 2005, mediante la empresa Baumer.

Baumer, es una empresa brasileña fundada en 1952 que desarrolla equipos, servicios y sistemas, en especial para hospitales, odontología y cualquier área de la salud que requiera tecnología avanzada, para facilitar la gestión en las actividades y personas involucradas con dicha área. (BAUMER, 1952)

Para implementar el sistema la empresa ELMEQUIP ha determinado que se requieren las siguientes áreas:

- Área de recepción de los desechos
- Área de carga de los equipos de autoclave
- Área para descarga
- Área para triturar
- Área para Caldero
- Área de Vestuarios y baños
- Área de oficina con sanitario
- Área de refrigerio
- Área de lavado de carros y contenedores

- Área para implantación de caja de tratamiento de fluidos (Importadora ELMEQUIP, 2005)

Todas las áreas detalladas anteriormente son necesarias para llevar a cabo un proceso adecuado y que evite cualquier tipo de riesgo que pueda generar los desechos hospitalarios. Es importante tomar en cuenta que cada una de ellas, son controladas y monitoreadas para dar un seguimiento claro de las actividades que se están llevando a cabo y en caso que se presente cualquier anomalía responder de manera inmediata.

1.3 Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (EMGIRS-EP)

Es una empresa municipal que desarrolla toda la operación de las estaciones de transferencia y del Relleno Sanitario del Distrito Metropolitano de Quito. Tiene la responsabilidad del manejo del relleno y la disposición final de los residuos sólidos, con el objetivo de reducir el peligro para la salud o la seguridad pública, cuidando el medio ambiente antes, durante y después de la operación.

Los procesos que lleva acabo requieren de un trabajo durante 24 horas y 365 días al año para poder cumplir objetivos y cubrir las necesidades de los habitantes de la capital.

Algunos de los procesos que lleva a cabo la institución se detallan a continuación:

- Tratamiento de lixiviados: Los lixiviados es el líquido que se presenta a consecuencia de la infiltración del agua lluvia con la mezcla de los sólidos que se degradan en los cubetos del relleno.
- Transporte y disposición final: La empresa cuenta con dos estaciones de transferencia ubicadas en el sur y norte de la ciudad. En estas áreas se recepta la basura y se transfiere hacia el Relleno Sanitario ubicado en El Inga. La empresa cuenta con una flota de camiones para realizar dicho proceso.
- Desechos Hospitalarios: Se considera como el primer negocio propio de la institución. EMGIRS-EP y que está a cargo de la recolección, tratamiento y disposición final de los mismos. El presente proyecto se enfocará en el análisis de esta línea de negocio.
- Escombreras: La empresa está planificando el desarrollo de la segunda línea de negocio propio. Consiste en el manejo de los escombros producidos por

demoliciones, reformas constructivas o viales. (Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2010)

1.4 Responsabilidad social

Para el desarrollo y cumplimiento del objetivo de este estudio, se ha tomado como base dos normativas fundamentales en la relación de la responsabilidad social y los procesos empresariales, las mismas que se detallan a continuación:

1.4.1 ISO 26000 “Modelo que proporciona las guías para el desarrollo de la Responsabilidad Social en cualquier Organización” (ISO, 2010)

“ISO 26000 proporciona orientación sobre los Principios y Materiales Fundamentales de Responsabilidad Social que ayudan a integrar un comportamiento socialmente responsable en cualquier organización del sector privado, público y sin fines de lucro, independiente si son grandes medianas o pequeñas y operan en países desarrollados o en países en desarrollo” (Romero, 2010)

Se tomará como punto de referencia esta normativa ya que, abarca un mayor campo de acción sobre el tema de responsabilidad social y procesos.

La ISO 26000 establece lineamientos en cuanto a la relación de la responsabilidad social y los procedimientos que lleva a cabo la empresa. Es de suma importancia para el proyecto tomar en cuenta la base de los lineamientos, ya que en relación a éstos, se desarrollará la descripción y relación de la normativa con los procedimientos operativos, para la esterilización de los desechos hospitalarios.

Por lo tanto la ISO 26000, indica que los procedimientos que se desarrollen en la organización deben asegurar que las prácticas proporcionen seguridad ambiental, social y laboral. Además, debe existir un respeto a los derechos humanos en la que se debe proteger la integridad de los trabajadores en cada uno de los procesos que se lleven a cabo en la empresa. De igual forma, se desarrollará procesos justos y adecuados que involucren a las partes interesadas más relevantes, para poder determinar cuáles son las capacidades y necesidades propias del proceso y de las partes relacionadas. (ISO, 2010)

1.4.2 SGE 21 “Sistema de gestión ética y socialmente responsable” (Forética, 2008)

“La gestión ética y socialmente responsable es voluntaria. No obstante, requiere un compromiso que demuestre al menos tres elementos esenciales. En primer lugar, su integración en la estrategia y procesos de la organización. En segundo lugar, el impulso del diálogo y el conocimiento de las expectativas de los grupos de interés. Por último, el fomento de la transparencia y la comunicación”. (Forética, 2008)

El objetivo de la normativa es establecer un nexo entre la gestión ética y la responsabilidad social de cada uno de los agentes que intervienen en el desarrollo empresarial, como elementos para la gestión responsable a través de un compromiso económico, social y ambiental. En lo que respecta al presente proyecto, se brindará un énfasis especial a los procesos operativos que forman parte del sistema, ya que es uno de los primeros puntos que se debe desarrollar para poder entender el funcionamiento y objetivo del mismo. Así pues, la normativa establece que se puede aplicar a toda la institución o áreas de negocio, es decir, a actividades específicas que requieran de la normativa para mejorar el sistema de gestión de la calidad, medio ambiente o la prevención de riesgos laborales.

De acuerdo a la clasificación que se presenta a lo largo de la normativa, se tomará como base del proyecto a los trabajadores de la empresa como el grupo de interés al que se le desarrollará dicho análisis, ya que son los primeros involucrados en los procesos que se describirán para cumplir el objetivo de este proyecto.

SGE 21 relaciona la seguridad y salud laboral con la responsabilidad social, de manera que cada uno de los mecanismos implementados por la institución, puedan garantizar la seguridad y salud en la actividad que se desarrolle para prevenir riesgos laborales. Asimismo, se menciona que las personas que trabajen en las áreas designadas por la institución, deberán conocer los requisitos de su puesto así como responsabilidades, dependencias jerárquicas de su área laboral y de las relacionadas. (Forética, 2008)

1.5 Análisis financiero

Para poder realizar un estudio financiero de la empresa EMGIRS-EP, institución a cargo de los procesos de esterilización de la basura hospitalaria, se analizarán: indicadores, balances y proyecciones, que permitan determinar si la empresa es rentable.

Parte del análisis comprende un estudio del balance general en el que se tomará en consideración por un lado, los activos y en el otro los pasivos y patrimonio. (Jaffe, 2012).

Así también, a través del estado de pérdidas y ganancias, se medirá las actividades desarrolladas por la empresa a través de sus ingresos, gastos y por tanto, del resultado obtenido como parte de su actividad. (Jordan, 2010)

Finalmente, toda la información obtenida por parte de la empresa EMGIRS EP, fue la base para el desarrollo del análisis. Luego de estudiar la naturaleza de cuentas y comportamiento, se procedió a la proyección durante los cinco años posteriores. Es importante conocer la actividad de la empresa así también, tanto factores internos como externos que influyeron en la situación de la línea de negocio de tratamiento de desechos hospitalarios. Con esta información se planteó los indicadores más importantes para la actividad de la empresa, ya que permitirán establecer el desempeño y estado de la misma. Entre ellos se menciona a: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, entre otros. Con todo esto se estableció comparaciones y conclusiones sobre la situación de la línea de negocios de manejo de desechos hospitalarios.

2 Contexto

2.1 Contexto previo a la gestión de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP.

El tratamiento de los desechos hospitalarios en el Distrito Metropolitano de Quito, se ha desarrollado por etapas a lo largo de algunos años. Este proceso se detalla desde los primeros pasos que se dieron para lograr implementar el manejo de los residuos hasta el año 2013.

De acuerdo al folleto “Manejo Adecuado de Desechos Hospitalarios: la clave para proteger la salud y el medio ambiente” (Fundación Natura, 2009), se establece que:

El inicio del tratamiento de desechos se realizó con el estudio encabezado por Fundación Natura, en el año de 1991, en el que los resultados arrojaron que la mayor parte de las instituciones investigadas, 12 centros de salud: Quito (5), Guayaquil (5), Esmeraldas (1), Ambato (1), no tuvieron los lineamientos ni procesos claros en cuanto al manejo de los desechos. Así también, todos los desechos se mezclaron sin ningún tipo de separación

técnica por lo que se determinó al final del proceso como una *fuentes de contaminación* (Fundación Natura, 2009).

Es importante mencionar que el estudio realizado arrojó resultados generales por lo que no se estableció con claridad la realidad individual de los desechos en las ciudades investigadas.

Luego, se realizó una evaluación en 1994 sobre los diferentes residuos y como parte de ello, se estudió a los residuos hospitalarios. En dicho análisis, intervinieron 17 hospitales escogidos entre 9 ciudades del Ecuador con una capacidad de 1,020 pacientes. Se analizó cantidad, tipo de basura, manejo intrahospitalario así como recolección y disposición final.

Dentro de las conclusiones obtenidas se reflejó que más de la mitad de los centros investigados no desarrollaron métodos idóneos para clasificar los desechos considerados como peligrosos. Así también, el 70% de los establecimientos no aisló los objetos corto punzantes en recipientes rígidos, de manera que eran mezclados con restos contaminados. Por otra parte en lo que respecta al tratamiento de los desechos, el 57% de los laboratorios clínicos realizaban un proceso de desinfección. Mientras que el 94% de quirófanos y el 100% de salas de parto no realizaban ningún tratamiento. Estas cifras obtenidas reflejaban una situación precaria y alarmante para el sector.

Otra área de análisis que se tomó en cuenta fue el almacenamiento, parte del resultado que emitió el estudio reflejaba que el 88% de los residuos eran depositados en lugares descubiertos y el 12% en lugares cerrados. Sin embargo, varios centros de salud recolectaban y mantenían los desechos en cuartos, que a pesar de ser cerrados, debían mantener la puerta abierta, lo que seguía reflejando una situación preocupante no sólo para la sociedad sino también para el medio ambiente.

Después de la evaluación mencionada se desarrollaron varios estudios en el año de 1994, denominados como: “*Proyectos de Sondeo*” (Fundación Natura, 2009). Su objetivo principal era establecer el estado del manejo de los desechos en centros de salud, y, crear una base de datos que permitiese en lo posterior evaluar la situación de dichos centros.

En base a los estudios realizados en el año de 1998, se lanzaron los manuales expuestos a continuación como parte de la campaña iniciada por Fundación Natura, así lo mencionó el Jefe Técnico de Tratamiento, en el estudio de “Manejo de los Desechos Hospitalarios Infecciones DMDQ”:

- Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud.
- Guía para la construcción y el manejo de rellenos sanitarios manuales.
- Guía para facilitadores en el manejo de desechos hospitalarios.
- Guía de diagnóstico y caracterización de desechos hospitalarios. (Salzar, s.f.)

Adicional a esta información, en el “Acuerdo de Cooperación entre el Municipio Metropolitano de Quito y Fundación Natura” (Alcaldía Metropolitana de Quito, 2003), se indica que:

En los dos años posteriores a 1999, se evaluó a 135 establecimientos de la ciudad de Quito sobre el manejo de desechos hospitalarios, en el que su calificación en promedio fue de 76/100, superando a la calificación obtenida antes de las actividades desarrolladas por Fundación Natura, sobre 46 establecimientos con un promedio de 42/100.

Con el pasar de los años se han desarrollado nuevos procedimientos, lo que ha permitido el mejoramiento de los procesos de las instituciones relacionadas con el área de la salud. Sin embargo, existieron limitaciones que dilataron el proceso. Parte de ello, se reflejó en el periodo del 2001 al 2009 y ésto se mencionó en el folleto sobre el “Manejo Adecuado de Desechos Hospitalarios: la clave para proteger la salud y el medio ambiente” (Fundación Natura, 2009):

Al momento de empezar el proyecto encabezado por Fundación Natura, el objetivo principal era concientizar a los hospitales sobre el correcto manejo de los desechos, de manera que, se puedan obtener resultados positivos en el ambiente, y sobre todo, contrarrestar los riesgos a los que se enfrentaban un sin número de personas. Hasta el año 2005, se realizó 650 evaluaciones en 304 establecimientos de salud en todo el país, en la donde se estableció que los problemas administrativos y financieros dentro de las instituciones, en especial las públicas, provocaron que los procesos sean dilatados y además, no cumplan con normas mínimas de higiene. Ésta situación se presentó principalmente en las provincias de Pichincha y Tungurahua con índices sanitarios alarmantes.

Con estos antecedentes, personas capacitadas asignadas por parte de Fundación Natura, iniciaron una campaña en la que se entregaba información a los municipios a través de los responsables de cada área relacionada, sobre los procedimientos del manejo de la basura. Luego de ello, se incorporó a los *policías de la Unidad de Protección del Medio Ambiente*,

quienes aportaron con la capacitación a los centros de salud. El proyecto tuvo como objetivo principal, la capacitación y concientización sobre el proceso de manejo de los desechos en los centros de salud, junto con la evaluación de los mismos.

Durante los años 1998-2001, se definió claramente los procesos sobre la implementación en los centros de salud, así también, como las responsabilidades sobre el manejo de la basura. Esta acción se complementó con la firma del Convenio entre el Municipio de Quito y Fundación Natura, el 22 de diciembre del 2003, en el que se acordó implementar un sistema de disposición final de los desechos infecciosos siendo un proyecto técnico y socio ambiental (Alcaldía Metropolitana de Quito). Con esto inició el proceso para la creación del Centro de Tratamiento de Desechos Hospitalarios ubicado en el Inga. Su construcción inició en el año 2005, así también, como el equipamiento de cada uno de los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto de tratamiento de desechos.

Además, en los años 2003 y 2004 en Quito se procedió a mejorar el tratamiento, con la entrega de los desechos a un vehículo auspiciado por el municipio, que cumplió con las normas adecuadas para su recolección, es decir, se pudo establecer un valor agregado al procedimiento (Salazar, 2013).

Todas las acciones desarrolladas le permitieron a Fundación Natura junto con el Municipio de Quito, implementar un sistema de recolección diferenciada de desechos infecciosos, que inició con 48 casas de salud. (Alcaldía Metropolitana de Quito, 2003).

Aún quedaba por determinar las responsabilidades de los involucrados y el financiamiento del mismo.

Las responsabilidades fueron distribuidas entre el Municipio de Quito y Fundación Natura de la siguiente manera:

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, se encargó de otorgar el 50% de los recursos para iniciar el proyecto, y los recursos legales para que tanto las instituciones públicas como privadas, entreguen de forma obligatoria los desperdicios infecciosos generados.

Por su parte Fundación Natura, se comprometió a generar un proceso adecuado para el tratamiento de los desechos infecciosos desde su origen hasta la disposición final. Adicionalmente, se encargó de coordinar con los centros de salud tanto privados como

públicos, el control del funcionamiento del sistema, y se responsabilizó de las acciones relacionadas con la operación del manejo técnico y socio ambiental de los desechos hospitalarios infecciosos en el Distrito Metropolitano de Quito, así como financiar el 50% restante para la operación.

Adicional a esta información, la operación y mantenimiento del sistema de manejo de desechos hospitalarios, se financió con tarifas de acuerdo a lineamientos legales. En marzo del 2006 a través de la resolución No IC-2006-149, se autorizó después del informe presentado por la Comisión de Finanzas, que se determine como cuota para establecimientos de salud privados un valor de 0,77 USD/kg y para instituciones públicas de 0,23 USD/kg.

El Convenio de tratamiento de los desechos venció el 13 de febrero del 2011, en el que Fundación Natura decide la no continuación del proyecto, ya que un crecimiento considerable en la demanda, dificultó los procesos que se llevaron a cabo hasta dicha fecha. El 18 de abril de 2012, la Administración General del Municipio de Quito decidió realizar los procedimientos necesarios para el traspaso de las actividades que desempeñó Fundación Natura y se implementó un plan de contingencia para no detener el sistema de tratamiento de desechos. (Alcaldía Metropolitano de Quito)

Con toda la información detallada se concluye que Fundación Natura, logró implementar un sistema de esterilización de los desechos infecciosos generados en el Distrito Metropolitano de Quito, desde su inicio hasta la disposición final bajo condiciones que garantizaban la eliminación de riesgos sobre la sociedad y el medio ambiente. A pesar que aún quedaba mucho por realizar, dar el primer paso fue fundamental para el desarrollo de este proyecto. Desde agosto 2012, tomó la posta la Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP, quién tiene hasta la actualidad la responsabilidad del manejo de los desechos hospitalarios.

2.2 Contexto actual a la gestión de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP.

De acuerdo a lo establecido en el Informe N 006-GOP-CON-2013 (EMGIRS-EP, 2013), se menciona que: después que Fundación Natura culmine su operación en el tratamiento de desechos hospitalarios, el 31 de julio del 2012, la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, será la que se encargue de los procesos de

recolección, transporte, clasificación, tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios a partir del 01 de agosto del 2012.

En mayo 2011 Cecilia Pozo, coordinadora del Proyecto de Manejo Adecuado de Desechos Hospitalarios por Fundación Natura, evaluó algunos parámetros sobre el funcionamiento y gestión realizada por parte de ésta fundación. Las observaciones más importantes se describen a continuación:

El alcance de las actividades que llevaba a cabo Fundación Natura, comprendía aproximadamente 1.500 usuarios pertenecientes a hospitales, clínicas y centros ambulatorios de atención pública y privada. El promedio de kilogramo tratado por día de desechos generados era de 7.643,42 de acuerdo a la evaluación realizada en el periodo mencionado. En contraste a esta información, el promedio diario de generación todas las instituciones registradas en la Dirección Provincial de Salud de Pichincha, era de 19.663 kg con un 39% de cobertura de la demanda de desechos. (Pozo, 2011).

Tabla 2.

Cobertura de tratamiento de desechos hospitalarios por Fundación Natura

PROMEDIO DE RECOLECCIÓN, KG/DÍA	ESTIMACIÓN GENERACIÓN DE DESECHOS INFECCIOSOS EN EL DMQ, KG/DÍA	COBERTURA
7.643,42	19.663,30	39%

Fuente: Informe Evaluación Sistema Hospitalarios, Mayo 2011

De acuerdo a la “Información para línea base de la EMGIRS EP” (Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos, 2013):

La recolección y tratamiento que estaba a cargo de Fundación Natura, se lo realizaba mediante dos camiones que se encontraban sectorizados de acuerdo a la ubicación de los centros generadores en la zona norte y sur de Quito.

A partir de agosto 2012 EMGIRS-EP, mejoró el sistema de tratamiento de desechos hospitalarios a través de la implementación de dos autoclaves y un caldero adicional. Por el

contrario Fundación Natura, en años pasados contaba únicamente con un sistema de autoclave encargado del proceso de esterilización y un caldero para la generación de vapor.

Con los activos fijos adquiridos, el promedio diario de tratamiento era de 11.283 kg procesados en dos turnos. Sin embargo, la capacidad total de los equipos permitía un tratamiento de 24.000 kilos diarios si la planta trabajase las 24 horas diarias sin parar durante tres turnos. De esta manera, la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, logró incrementar la cobertura a un 90% con una demanda promedio de 15.000 kilogramos al día.

Tabla 3.

Cobertura de tratamiento de desechos hospitalarios por EMGIRS-EP

INSTITUCIÓN	COBERTURA (%)	KG TRATADOS/DÍA
Fundación Natura (Julio 2012)	39	7.643,42
EMGIRS-EP (Mayo 2013)	90	15.000,00

Fuente: Informe N° 006-GOP-CNP-2013(EMGIRS-EP, 2013)

El incremento en el porcentaje anual de generación, se presenta debido al aumento en el uso de materiales desechables en los centros de salud, así también, en el crecimiento de pacientes debido a la gratuidad en las instituciones públicas y al aumento del presupuesto para establecimientos públicos.

Adicional a esta información en el año 2013, se registró un aumento de 500 usuarios que recibirán el tratamiento de desechos, ya que se considera como un requisito establecido por la Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, para el funcionamiento de las instituciones que de una u otra manera generan residuos tóxicos.

En el informe sobre la “Información para línea base de la EMGIRS EP” (Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos, 2013), indica que:

La planta que se encuentra en el Inga, procesa de 1,000 kg la hora en dos turnos con ocho horas laborables, no sólo aumento la capacidad instalada sino que garantiza la eliminación de virus y bacterias, que puedan afectar al personal que trabaja en el centro. Así también,

se mejoró la calidad de vida de las comunidades cercanas y se eliminó la exposición para los mineros, quienes se encuentran en los botaderos de basura clasificando los desechos, ya que los desechos hospitalarios ahora son trasladados a un centro especializado.

El proceso inicia con la recolección y transporte de los desechos a cargo de una empresa privada, quien cobra una tarifa por kilogramo recibido. Se ha distribuido su operación a través de rutas lo que le facilita el proceso. En cuanto al tratamiento y disposición final es ejecutado a través de EMGIRS-EP.

Con todo lo descrito, el proceso que se ha desarrollado para alcanzar el resultado final ha pasado por varias etapas y cada una de ellas ha permitido fortalecer el manejo de los mismos. Si bien es cierto, en la actualidad aún queda actividades por desarrollar, el objetivo inicial del cuidado ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad está siendo atendido.

2.3 Relación del Estado con la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, EMGIRS-EP.

El tratamiento de los desechos hospitalarios, está ligado a la calidad y el bienestar de la sociedad, por lo que el Estado debe garantizar y gestionar todas las actividades necesarias para poder cumplir dicho principio. En el caso de Ecuador, el Estado determina a través de sus reglamentos los agentes que deben intervenir junto con sus obligaciones y derechos.

A continuación se detalla la responsabilidad que adquirió la empresa EMGIRS-EP, a través de la designación por parte del Municipio de Quito. Se toma en cuenta en primer lugar a la normativa más importante que posee el Ecuador; su Constitución.

Artículo 14.- “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”. (Constitución del Ecuador, 2008)

Artículo 15.- “El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua”. (Constitución del Ecuador, 2008)

Artículo 32.- “La Salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”. (Constitución del Ecuador, 2008)

Mediante los artículos mencionados, se puede establecer la relación que existe con el manejo de los desechos hospitalarios. Por un lado, se debe garantizar un ambiente sano por lo que es necesario que al momento que se realice todo el proceso para tratamiento de desechos, se cumplan con normas que no permitan que se afecte al entorno en el que convive la comunidad.

Por otro lado las personas tienen derecho a la salud, por lo que las actividades que se desarrollan para cumplir dicha obligación no podrán ser suprimidas en modo alguno. Es fundamental que se fortalezca los procesos secundarios y relacionados con el desarrollo de todo lo que implique la salud y bienestar del ser humano.

Además, será el Estado el responsable de iniciar y gestionar a través de instituciones públicas o privadas, la implementación de los procesos idóneos que garanticen el bienestar de la sociedad y por ello, la responsabilidad de los procesos que desempeña la empresa EMGIRS-EP, también es parte de la gestión que desarrolle el Estado.

Para complementar lo que se menciona en la Constitución, se establece a través de la Ley Orgánica de Salud que:

Artículo 100.- “La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo”. (Ley Orgánica de la Salud de la República del Ecuador, 2006)

Con este artículo se determina que el Municipio, es el órgano competente para asignar la institución que será responsable del tratamiento de los desechos hospitalarios en su zona geográfica. De acuerdo a lo que le corresponde a la ciudad de Quito, la institución encargada desde agosto 2012, es la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Metropolitano de Quito.

EMGIRS-EP, a través de la ordenanza Municipal 323 se conformaría como la empresa encargada de todas las actividades y servicios prestados que tengan relación con la gestión de residuos sólidos. Así también, garantizará la calidad de sus procesos previniendo cualquier tipo de riesgo, que pueda afectar al medio ambiente y a la comunidad. Las actividades que desempeñe deberán caminar de la mano con la infraestructura y el conocimiento por lo que se capacitó y equipó adecuadamente cada uno de los procesos para lograr una mejora continua.

Además es importante tomar en cuenta que los municipios son los encargados de determinar la institución asignada para el manejo de desechos así como del método más adecuado para el tratamiento de los mismos. De acuerdo a la normativa ecuatoriana se han aprobado dos métodos. El primero conocido como la esterilización o también llamado autoclave, trata los desechos hospitalarios mediante calor y presión generado por el vapor de agua en un periodo de tiempo. El segundo, la desinfección química, que como su nombre lo indica se realiza a través de productos químicos. (Ministerio de Salud Pública, s.f.)

Con todo lo antes mencionado, se concluye que el manejo de desechos hospitalarios está a cargo de la empresa EMGIRS-EP, porque el Municipio determinó que sería la empresa idónea para realizar dicho proceso.

2.4 Importancia

La modernización ha permitido el desarrollo y progreso de la sociedad, lo que de una manera u otra incidió en el aumento de la contaminación. La sociedad a través de las diferentes actividades que desarrolla, produce desechos que pueden ser peligrosos para ellos mismos y para el entorno en el que se desenvuelven.

Los desechos generados en el área de la salud son considerados como uno de los más peligrosos, por su origen es imposible determinar el número de personas que pudieron ser afectadas por el manejo indebido de los mismos.

El sistema de tratamiento de desechos permite obtener un destino seguro y un proceso confiable que contribuyan a la conservación del medio ambiente y además, pueda reducir considerablemente el contagio y exposición a enfermedades peligrosas. El proyecto que inició Fundación Natura, constaba de varios procesos que sin lugar a duda, enfrentaron una realidad alarmante en la sociedad ecuatoriana. No se puede negar que el primer paso fue

fundamental para empezar a tomar consciencia e implementar un sistema que hasta la fecha, fue parte de la solución al mejoramiento de la calidad de vida de nuestra sociedad, siendo esto el objetivo principal de cada una de las actividades que se llevaron a cabo.

Los desechos hospitalarios causan contaminación y enfermedades si no son tratadas a tiempo, en especial los cortos punzantes son de real riesgo para quienes lo manejan y tienen contacto con los mismos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), determinó que el 40% de casos de hepatitis y un 12% con VIH se contagiaron en el ámbito de trabajo, siendo así, un claro ejemplo que existe una afectación si no se sigue normas sobre el manejo de los desechos como de su tratamiento (Salud sin daño, s.f). De esta manera se puede determinar que la mala gestión sobre el manejo de los desechos, incide en la salud de las personas en especial con aquellas que se relacionan directamente.

Todos los procesos que forman parte del tratamiento de los desechos son monitoreados no sólo por EMGIR-EP, sino también, por agentes externos como instituciones encargadas de realizar estudios para controlar que los procesos sean seguros y eficaces evitando que los centros de salud y la empresa encargada de la esterilización sean juez y parte.

Finalmente, la importancia del manejo de los residuos desde su inicio hasta la disposición final, radica en los efectos y consecuencias de un mal manejo. Los riesgos comienzan desde contagio de enfermedades hasta el deterioro progresivo del medio ambiente.

ANÁLISIS FINANCIERO DEL SISTEMA DE AUTOCLAVES PARA EL TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

La empresa metropolitana de gestión de residuos sólidos, es una empresa pública a cargo del Municipio de Quito a través de la ordenanza 323. Con este antecedente, la empresa debe regirse de acuerdo a la Normativa en la clasificación de cuentas establecida para las empresas dependientes del Gobierno Central. Algunos de los requerimientos que hacen que se modifiquen ciertos parámetros sobre el manejo del área financiera, serán detallados como observaciones durante todo el análisis. Sin embargo, la estructura básica es regida por normas y requerimientos que se aplican tanto a empresas públicas como privadas.

EMGIRS-EP, debe realizar todos los años un presupuesto general de las actividades que va a desempeñar en base al análisis de sus funcionarios y actividades o proyectos dentro del año en cuestión. Este presupuesto se lo conoce como Plan Operativo Anual (POA), y deberá ser presentado todos los años para que el Municipio permita su funcionamiento.

Mediante varias visitas realizadas al departamento de Desechos Hospitalarios en la Empresa a cargo del tratamiento de desechos sólidos, y sobre todo al departamento financiero, se obtuvo información de la línea de negocio a la que se enfocó todo el presente proyecto. Para poder analizar y presentar propuestas sobre el desempeño financiero del área de desechos hospitalarios, se desglosó en algunas áreas de análisis para facilitar el mismo.

1 Análisis financiero de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos

1.1 Análisis Pérdidas y Ganancias año 2013 – 2014

1.1.1 Análisis ventas, costo de ventas, utilidad bruta 2013-2014

En lo que respecta al análisis sobre las ventas, costo de ventas y utilidad bruta, se desarrollará una comparación entre el año 2013 y 2014, para poder palpar el cambio que se generó sobre políticas impuestas por la empresa en la línea de negocio de tratamiento de desechos hospitalarios (Anexo 1).

EMGIRS-EP para generar ingresos cobra una tarifa por kilogramo de basura generados por los centros de salud, empresas públicas o privadas relacionadas. Hasta julio 2013 se estableció una tarifa de US\$ 0,23 centavos por kilogramo para generadores públicos, y US\$ 0,77 centavos por kilogramo para generadores privados. Después de una evaluación interna de la empresa, se decidió unificar dicha tarifa en US\$ 1,50 a partir del mes de agosto, a raíz de este incremento, los ingresos de la empresa aumentaron considerablemente (Anexo 2).

En cuanto al año 2013, los ingresos se unificaron desde enero a julio con un total de US\$ 757.556,80 mientras que en el periodo agosto a diciembre del mismo año, la suma fue de US\$ 1.716.000,00, siendo este periodo más corto se obtuvo un rédito mayor debido sin lugar a duda al cambio de tarifa.

En lo que respecta a la planificación del 2014 se detallan los rubros como ventas, costo de ventas y utilidad bruta en ventas (Anexo 3).

De acuerdo a lo que se planificó para el Presupuesto Operativo Anual (POA), del año 2014, se mantiene la tarifa por US \$ 1,50 y se planifica un crecimiento en la generación de toneladas receptadas de un 5%, es decir, un total de 10,94 toneladas de basura diarias tanto en generadores públicos como privados (Anexo 4). En este periodo no se planificó otra modificación en la tarifa por lo que las ventas suman un total de US\$ 4.332.240,00. Es importante tomar en cuenta que la empresa labora en promedio 22 días mensuales, es decir, 264 días al año.

Como efecto de los rubros presentados, el cambio de tarifa generó un cambio considerable en los ingresos que se produjeron y se van producir en los años posteriores. Se presenta un

aumento aproximado del 75% en los ingresos, tomando en cuenta el año 2013 en comparación al pronóstico del 2014. El aumento en la tarifa ayudará a gestionar nuevos proyectos y sustentar el actual.

De igual manera, se refleja el cambio de tarifa en el ingreso mensual por kilogramo de basura receptada, que se percibía con la tarifa anterior y la actual. En cuanto a los generadores públicos, se presentó un crecimiento aproximado del 552% en referencia a la tarifa anterior. Mientras que para las instituciones privadas el crecimiento se calculó en un 95%.

Es importante mencionar que los centros que recibieron una mayor afección por el cambio de tarifa fueron las instituciones públicas, ya que éstas poseen los hospitales y centros de salud con mayor capacidad de atención, por lo tanto, generan una mayor cantidad de kilogramos de basura. El periodo de análisis se presenta desde enero a julio del año 2013, y los valores están expresados en porcentajes representativos tomando el total generado en dicho periodo (Anexo5).

La institución generadora más grande que posee el Distrito Metropolitano de Quito, es el Instituto de Seguridad Social IESS, con el 11,74% con 193,63 toneladas en los siete meses, es decir, un promedio de 28 toneladas por mes. Luego se encuentra el Hospital Eugenio Espejo, con un 7,83%. Éste hospital genera 129.22 toneladas en siete meses, es decir, con un promedio de 18 toneladas por mes. Con esto se corrobora que los generadores más grandes están encabezados por instituciones públicas.

El cambio de la tarifa no fue rechazado por parte de las empresas generadoras, ya que se puede considerar como una tarifa obligatoria que los centros deben pagar, y entregar para que puedan continuar con su funcionamiento (Nuñez, 2013/2014).

En lo que respecta al costo de ventas está compuesto por dos cuentas: gastos en personal de operación y gastos de operación (Anexo 6).

En cuanto a los gastos en personal de operación, abarca los valores de todo el personal operativo de la planta el Inga, y los administrativos que monitorean constantemente cada uno de los procesos directos involucrados con el tratamiento de los residuos hospitalarios. Dentro de este rubro se registra: salarios, décimos, alimentación, honorarios, aporte patronal, entre otros.

Las remuneraciones y salarios representan más de la mitad del rubro en gastos de personal generado en los dos periodos, con un total de USD \$152.400 anuales, es decir, un aproximado del 60% del total. La variación en la cuenta de gastos en personal de operación es de apenas un 1% (Anexo 7).

Mientras que los gastos de operación, siendo éstos los otros rubros por gastos directamente relacionados con la operación, se planifican crecer en un aproximado del 10% (Anexo 8). Dentro de estos gastos el rubro expuesto como *otros servicios*, se considera como el costo que se paga por transporte y recolección a la empresa PECS Soluciones Ambientales. Este es el único rubro que se paga por servicio adicional contratado y representa un poco más del 60% de total de costos, con un monto de US\$ 617.732,73, y un pronóstico para el 2014, por un valor de US\$ 645.530,70. Se ha decidido alquilar el servicio porque la empresa no cuenta con el equipamiento necesario para realizar esta labor. Sin embargo, se podría considerar como un posible proyecto en manera que la empresa maneje directamente esta actividad.

De acuerdo a los datos entregados por EMGIRS-EP, el costo por kilogramo pagado a la empresa de transporte y recolección fluctúa entre los US\$ 0,18 y 0,22 (Anexo 9).

Finalmente, los valores como parte del costo de ventas como se indicó, no presentan una variación considerable ya que se modifica en un 6% en promedio. Con estos rubros la empresa no planifica aumentar los gastos directamente relacionados con la operación, porque satisfacen las necesidades que tiene la línea de negocio de manejo de desechos hospitalarios en este momento.

De acuerdo a los datos obtenidos se presenta un resultado sobre ingresos y costos lo que da un crecimiento en la utilidad bruta sobre ventas del 135% (Anexo 10). Este porcentaje se genera por el aumento considerable en la tarifa establecida en al año anterior, en comparación a la que va a regir en el periodo 2014. También, está acompañado del leve aumento en los costos operativos, sin lugar a duda, estas dos características permitieron el rango de diferencia que existe en los dos periodos.

1.1.2 *Análisis costos 2013-2014*

En lo que respecta a los costos, se desglosan en dos cuentas: gastos en personal administrativo y gastos corrientes. En el año 2013 suma un total de costos por US\$117.211,49 y en el año 2014 un valor por US\$ 120.233,57. Los costos en personal

representan el 80% aproximado en cada año, siendo este rubro, el que predomina en los costos en los dos años (Anexo 11).

Los valores registrados en gastos personal administrativo como su nombre lo indica, representan a los empleados que trabajan en la parte administrativa del proceso, en especial de aquellos que se encuentran en las oficinas en EMGIRS-EP, en el centro norte de la ciudad, con un incremento apenas del 2% (Anexo 12).

Con esto la empresa está desarrollando sus labores con las personas que requiere en cada departamento, por lo que no planifica contratar y por tanto un crecimiento en esta cuenta.

En cuanto a los gastos corrientes se definen como aquellos no relacionados directamente con la operación de la empresa. Se considera a todos los gastos a los que EMGIRS-EP constituye como parte de un acto de consumo, para el desarrollo propio de las actividades administrativas a las que se debe incurrir para la operación del tratamiento de los residuos hospitalarios. Dentro de este rubro, se incluye a servicios básicos, capacitaciones personal administrativo, viáticos, materiales de oficina, materiales de aseo, entre otros.

El crecimiento proyectado para el 2014 en referencia al 2013 es de un 5%, es decir, no existe mayor variación en los gastos corrientes que genera la empresa. La modificación se presenta por el crecimiento propio del negocio (Anexo 13).

El porcentaje mayoritario está representado por el rubro a cargo de servicios básicos, alimentación, y materiales de aseo con un 51% del total. Los elementos de aseo representan más de la mitad del rubro de servicios básicos, debido a la actividad que desarrolla la empresa.

De acuerdo a los valores presentados tanto en los costos de personal como en los costos corrientes, no se presentan un crecimiento considerable por el contrario la empresa desea mantener estos rubros con un crecimiento mínimo. Con esto también, se puede establecer que los gastos están siendo ocupados de manera correcta y de acuerdo a las necesidades y no requiere de un incremento considerable en algún de ellos.

1.1.3 *Análisis pérdidas y ganancias 2013-2014*

A través de información detallada y analizada se procede a unificar para poder generar un análisis en conjunto del Estado de Pérdidas y Ganancias (Anexo 14).

De acuerdo a la información presentada, el cambio que genera mayor efecto en el balance es el incremento de la tarifa, tanto para públicos como para privados. Este cambio afecta sin lugar a duda al superávit bruto en ventas y en el superávit final.

Si bien es cierto que se presentó un crecimiento en los ingresos, en lo que representa a costos ha generado una variación mínima menor al 10% anual por cada uno de los rubros. Esto se debe principalmente a que la empresa no ha decidido realizar cambios significativos en la operación de la empresa en lo que respecta a costos. Se planifica mantenerlos por lo menos hasta iniciar el proyecto de Escombreras, al que se le ha destinado un porcentaje del 30% del superávit obtenido, hasta que se cuente con todos los elementos necesarios para su desarrollo.

Con los valores obtenidos podemos establecer que la actividad que la empresa desarrolla es rentable en las actividades que desempeña centrándose únicamente en ingresos y costos. El ala de negocio de hospitalarios no sólo que es la primera actividad propia y de total responsabilidad de la empresa EMGIRS-EP, sino que, a su vez está generando un ingreso considerable para la misma. A todo esto se le suma que de una u otra manera su actividad debe seguir desarrollándose independiente del movimiento del mercado. Se ha creado como se mencionó anteriormente una disposición avalada por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, mediante la ordenanza 323, que obliga que las instituciones tanto públicas como privadas a que entreguen los desechos para que sean tratados, de manera que se evite cualquier afección al ser humano y al medio ambiente y por tanto un pago por dicho tratamiento.

Adicional a lo mencionado, es de vital importancia prestar atención a cómo se desglosó el superávit. Se ha desarrollado un supuesto basado en la información entregada por la empresa.

- Superávit retenido.- Se presenta como la diferencia entre el Superávit Neto y el 30% destinado a escombreras.
- Transferido al Banco Central.- Es el rubro que de acuerdo a la información entregada por parte del departamento financiero de EMGIRS-EP por disposición gubernamental, el superávit generado deberá ser entregado al Banco Central, el mismo que administrará dicho dinero. Por esta razón a partir del año 2014, el 100% del superávit retenido será enviado a esta institución.

- Superávit remanente.-Se refiere a la sobrante que quedaría después de los proyectos que requiera la empresa y el valor entregado al Banco Central. En el caso del año 2013 este valor fue de US\$ 225.844,95 ya que, no fue entregado en su totalidad al Banco Central, debido a que la empresa requería dicho dinero para su funcionamiento.

1.2 Análisis Balance General 2013

La normativa para empresas públicas dependientes del Gobierno como se mencionó al inicio del capítulo, se clasifica de acuerdo a reglamentos establecidos y unificados. Las cuentas serán clasificadas a través de una numeración de acuerdo a la función y objetivo de las mismas (Anexo 15).

1.2.1 Análisis activo 2013

En lo que respecta al activo corriente está compuesto por tres grupos principales: disponible, cuentas por cobrar y existencias.

El disponible representa un 14% del total del activo, está compuesto por el Banco Central y Banco del Pacifico. La Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Desechos Sólidos por ser una institución pública, deberá administrar todos sus fondos a través del Banco Central, como una forma de control del movimiento que perciben las instituciones dependientes del Estado. En lo que le compete a la cuenta del Banco del Pacifico, será utilizado para el pago de sueldos o pagos que se receipten o se deban realizar como operaciones de la gestión diaria de la empresa. Se considera como un banco intermediario.

En lo que respecta a la cuenta por cobrar representado con un 34%, se registran todos los valores que están pendientes de cobro y anticipos generados en un periodo específico. No se han considerado dentro de este grupo, a cuentas que se las pueda considerar como alarmantes para el negocio. El valor más alto se registró en la cuenta IVA-Compras, como valores pendientes mensuales que se devengan al siguiente mes para pago de impuestos (Anexo 16).

Así también la cuenta por cobrar por venta de bienes y servicios, se refiere a las cuentas pendientes relacionadas directamente con el negocio, que dependen del crecimiento del mismo. Los montos receiptados por venta del servicio incrementaron como consecuencia de

la modificación de la tarifa. Sin embargo, como se mencionó ninguna de las cuentas registradas en la cuenta por cobrar llegan a convertirse en un problema para la empresa.

Finalmente el tercer grupo son las existencias, y se considera como los bienes necesarios para el desarrollo adecuado de la actividad de la empresa. El rubro mayoritario está focalizado en vestuario, lencería y prendas de protección. Esta cuenta en comparación al activo posee un porcentaje minoritario del 2%, siendo la menos representativa.

En cuanto al activo no corriente se encuentra únicamente los activos fijos y la depreciación generada por dichos activos. Serán tomados en cuenta los activos fijos tanto para actividades administrativas como operacionales (Anexo 17).

La empresa ha clasificado sus activos fijos en cuatro grandes grupos:

- Mobiliarios
- Maquinaria y equipos
- Vehículos
- Equipos, sistemas y paquetes informáticos

Los cuatro grupos suman el 29% del total de activos. En lo que respecta a la cuenta de mobiliarios representa apenas el 1% del total de activos fijos, y se considera a todos los muebles que requiere la parte operativa como administrativa para desarrollar sus actividades, entre los que se menciona a: escritorios, archivadores, sillas, mesas de reunión, entre otros. Asimismo, parte de los activos fijos está conformado por vehículos, con un porcentaje del 4,49% y se refiere a los vehículos que requiere la empresa para movilización de la basura.

Los equipos, sistemas y paquetes informáticos por su parte representan el 5,05% de los activos fijos. En último lugar, el rubro más representativo se centra en la cuenta de maquinaria y equipos con un 88,97%, este porcentaje se debe a que la actividad del negocio requiere de equipamiento y maquinaria para cumplir con la esterilización de la basura.

Finalmente, la cuenta de otros activos está enfocada a todos aquellos rubros que forman parte indirecta del negocio. Se toma en cuenta a las existencias en las que se registran los bienes enfocados a actividades administrativas, y también, a existencias para proyectos y valores registrados para actividades complementarias que forman parte de la actividad de

tratamiento de hospitalarios en un corto plazo y que representan un 21% del total de activos.

1.2.2 *Análisis pasivo 2013*

El pasivo corriente forma parte del total del pasivo en un 100%, es decir, la empresa no posee obligaciones a largo plazo y esto está acompañado con las pocas cuentas por pagar registradas también como parte del pasivo corriente. Las cuentas por pagar más representativas sólo son aquellas destinadas a pago de impuestos que se realizan a mes vencido. El pasivo en comparación del activo representa apenas un 4%.

1.2.3 *Análisis patrimonio 2013*

El patrimonio representa el 96% en referencia al total del activo. Se tomarán en consideración las dos cuentas más representativas del total del patrimonio, una enfocada a todos los aportes que generen un incremento o disminución en su propio financiamiento, y la segunda en referencia a resultados de ejercicios. De acuerdo a la información analizada, por un lado se encuentra la cuenta de patrimonio empresas públicas, en la que se registra un estimado de la valoración patrimonial de la línea de negocio de manejo de desechos hospitalarios tomando en consideración el giro del negocio. Es importante mencionar que es una cuenta obligatoria y su monto asignado es de US\$ 600.332, 25. En lo que respecta a los resultados vigentes se consideró al superávit generado en el periodo 2013 y el déficit generado en el año 2012.

1.3 *Análisis y proyección 2013-2018*

Es importante poder establecer lineamientos y sobre ellos trabajar como base del estudio. El escenario propuesto para este análisis toma en cuenta el crecimiento del mercado y la inflación como punto de partida. El crecimiento del mercado está en función al crecimiento poblacional, ya que, la modificación en la cantidad de residuos hospitalarios recibidos, depende del número de atenciones médicas recibidas y por lo tanto, depende de la población. De acuerdo a la información brindada por la Empresa de Gestión de Residuos Sólidos (Nuñez, 2013/2014), se estableció en 3,42% y a esto se une el promedio de inflación de los últimos cinco años con un porcentaje de 4,15% (Banco Central del Ecuador). Con estos dos índices se propuso tres escenarios posibles: optimista, pesimista y conservador.

Tomando en cuenta los escenarios, inflación y crecimiento en desechos hospitalarios, se calculó un crecimiento esperado del 3,8%. Éste valor se obtuvo a través de un promedio entre inflación y crecimiento del 3,79%, para luego de ello multiplicar por cada una de las ponderaciones asignadas a los escenarios.

Datos generales:

- Inflación :4,15%
- Crecimiento en desechos hospitalarios: 3,42 %

Escenarios:

- Optimista : 25%
- Conservador:50%
- Pesimista: 25%

1.3.1 *Análisis y proyección estado de pérdidas y ganancias 2013-2018*

El Estado de Pérdidas y Ganancias se lo proyectó tomando en cuenta las siguientes observaciones que se describen en el siguiente apartado (Anexo18).

De acuerdo a lo que fue explicado en *análisis, costo de ventas y utilidad bruta 2013-2014*, y a lo largo del capítulo, se presentó un cambio significativo en cifras a raíz de la modificación en la tarifa finales año 2013 y todo el año 2014. Después de ello para la proyección, se mantuvo un crecimiento del 3,8%, ya que no se planifica una modificación considerable en las actividades el negocio.

Es importante mencionar que a pesar que las ventas crecieron significativamente a raíz del cambio de tarifa, en especial en el año 2014, el costo de ventas se mantiene en un crecimiento moderado del 3,8%, porque la cantidad tratada no se modifica y por consiguiente sus costos fluctúan únicamente en relación al crecimiento esperado (Anexo 18).

Asimismo, el superávit obtenido será distribuido tomando en cuenta el supuesto expuesto en dicho apartado, es decir, el 30% se destina al proyecto de escombreras y del restante el 100% se envía al Banco Central como dispone la ley.

Como se muestra en el *Anexo 20*, en el año 2013 fue el único año en el que no se entregó el 100% al Banco Central, debido a que la empresa requería flujo de efectivo para continuar

con sus actividades, por lo que la empresa asignó un 20% al activo corriente. Así también, en este año no se destinó el 30% al proyecto de escombreras debido a que se planificó realizar con el cambio de tarifa.

De acuerdo a la proyección realizada para los posteriores cinco años, los costos tanto en gastos de personal administrativo como gastos corrientes, planifican un crecimiento constante y moderado de acuerdo al 3,8% (Anexo 19 y 20).

1.3.2 Análisis y proyección balance general 2013-2018

Para facilitar el análisis del Balance General se ha desglosado en las tres cuentas principales (Anexo 21).

1.3.2.1 Análisis activo 2013-2018

El activo está dividido en corriente, activos fijos y otros activos.

En lo que respecta al activo corriente disponible, está subdividido en el Banco Central y Banco del Pacífico. De acuerdo a la información expuesta por parte de EMGIRS-EP, el efectivo que será entregado para la empresa debe ser registrado en el Banco Central y éste desembolsará de acuerdo a las necesidades de la línea de negocio de manejo de desechos hospitalarios. Si se observa el valor en el año 2013 siendo US\$ 225.844,95, es el valor que fue registrado como parte superávit remanente en dicho año. Sin embargo, para el 2014 y en adelante el valor en Banco Central, será el valor que la empresa genere como parte de su efectivo y no en relación al superávit, ya que, el 100% fue entregado (Anexo 22).

El efecto sobre el activo corriente-disponible será calculado en el *flujo de efectivo*.

En lo que respecta a cuentas por cobrar y existencias no existe un cambio considerable, las cuentas se mantienen de acuerdo al crecimiento proyectado, es decir, el 3,8%. Es importante tomar en consideración que en ninguna de las dos cuentas se planifica realizar cambios, por lo que se mantienen y su única modificación depende del crecimiento esperado (Anexo 23).

De igual forma, en las condiciones actuales la empresa no planifica realizar una inversión en activos fijos en el proceso de tratamiento de los desechos. La modificación depende únicamente del cambio por depreciación que se genera durante los años proyectados. (Anexo 24). La empresa EMGIRS-EP, planifica realizar inversiones en activos pasado un mínimo de cinco años, ya que, es el tiempo que requiere para estabilizar sus actividades y

tener un control total de las mismas. Además durante estos cinco años, la empresa ha decidido desarrollar proyectos que puedan ser aplicados en un futuro para consolidar el tratamiento de los desechos y abarcar más áreas de acción.

1.3.2.2 Análisis pasivo 2013-2018

La proyección del pasivo se realizará en función del pasivo corriente siendo la única cuenta que compone el mismo. Como se mencionó anteriormente, está representada únicamente por el 4% de la suma total de pasivo y patrimonio. La empresa no cuenta con un monto considerable ya que, esta línea de negocio puede cubrir sus obligaciones a corto plazo y además, no requiere de financiamiento externo porque es lo suficientemente solvente para poder cubrir sus actividades.

1.3.2.3 Análisis patrimonio 2013-2018

De acuerdo a la información presentada el patrimonio está desglosado en las siguientes cuentas: en lo que respecta a patrimonio de empresas públicas al ser la valoración de línea de negocio de manejo de desechos hospitalarios, no se modifica y se mantiene en US\$ 600.332,25. Al igual las donaciones recibidas se mantienen porque la empresa no requiere ni planifica recibir dinero adicional por este concepto.

Finalmente, las dos últimas cuentas son: el resultado de ejercicios anteriores que se mantiene en – US\$ 144.843,81, éste valor se arrastra del déficit generado en el año 2012 por parte de Fundación Natura, y la cuenta por superávit retenido, que es la suma del superávit obtenido en el año 2013 siendo US\$ 1´118.794,51 más los superávit remanentes. (Anexo 21).

1.4 Análisis indicadores 2013- 2018

Después que se ha detallado cuentas, análisis y proyecciones, con estos valores, se procede a tomar en cuenta algunos indicadores que permitirán esclarecer la información, pero sobretodo, permitirán visualizar la situación de la empresa con mayor claridad.

Se ha tomado en cuenta siete indicadores. El primero es el capital de trabajo, que representa el margen que tiene la empresa para poder cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Este margen de seguridad que tiene la línea de negocio de manejo de desechos hospitalarios, supera sin lugar a duda al pasivo corriente, que se presenta durante el año base y los proyectados. Es importante tomar en cuenta que la empresa tiene este margen,

porque no posee cuentas por pagar altas, por el contrario, mantiene un rubro mínimo en sus obligaciones a corto plazo ya que, posee la liquidez necesaria para cumplir con los rubros por pagar.

Así también, el activo corriente está íntimamente relacionado con el nivel de ingresos que posee la empresa. En este caso maneja un nivel de ingresos altos en comparación a sus costos y gastos por lo que le ha permitido también, tener un rango considerable en el activo corriente (Anexo 25).

El segundo indicador es la razón circulante, nos muestra que por cada dólar que la empresa adeuda, se dispone en promedio de US\$12 – US\$13 para pagarla. Con esto se puede establecer que la empresa tiene la liquidez necesaria para afrontar sus obligaciones a corto plazo. Como se indicó en el capital de trabajo estos índices están influenciados por el nivel de superávit que genera la empresa, ya que, posee la liquidez necesaria para pagar sus deudas y además no requiere de financiamiento adicional. Por lo tanto, mantiene un margen entre activo corriente y pasivo corriente que le permite tener tranquilidad sobre las obligaciones a corto plazo (Anexo 26).

Esta información se complementa con los resultados que arrojaron la prueba ácida, que al igual que la razón circulante, establece que por cada dólar que la empresa adeuda se dispone en promedio de US\$12 – US\$13 para pagar sus obligaciones a corto plazo. El monto presentado en existencias como se indicó anteriormente representa un porcentaje mínimo para la actividad de la empresa, por ello, en comparación al resultado obtenido en razón circulante, la variación es imperceptible (Anexo 27).

Así también, se ha tomado en cuenta la relación entre el activo total y las ventas generadas por la empresa en el periodo establecido. De acuerdo a los resultados obtenidos, el activo es más del 1 en el año base y para los años proyectados más de 2 con relación a las ventas. Esto significa que por cada dólar de activo la empresa genera más del 1 dólar, es decir, la empresa está utilizando todos sus activos de manera eficiente ya que genera más allá del dólar asignado en activo (Anexo 28).

De igual manera, mediante el índice de apalancamiento que tiene la línea de negocio de EMGIRS-EP, muestra que por cada dólar que tiene el patrimonio adeuda en promedio US\$ 0,04- US\$ 0,05. Con esto se puede determinar que la empresa tiene respaldo sobre su patrimonio para las obligaciones que ésta genera en los periodos 2012-2018 (Anexo 29).

Finalmente para el cálculo de los índices de rentabilidad, se han tomado en cuenta la rentabilidad sobre patrimonio y sobre los activos.

De acuerdo a la rentabilidad obtenida en relación al patrimonio (ROE) que posee la línea de negocio de tratamiento de residuos hospitalarios, se determina que de acuerdo al patrimonio que posee la empresa, se obtiene una rentabilidad superior al 100%. Si bien es cierto en el año base se presenta un porcentaje menor, sigue siendo un resultado positivo para el negocio (Anexo 30).

De igual manera mediante la relación entre la rentabilidad y el activo (ROA) en lo que respecta a los años proyectados, el resultado es superior al 100%. Al igual que el índice anterior presentado el porcentaje en el año base 2013 es menor debido a la tarifa que se mantuvo en dicho año. Sin embargo, el porcentaje en los 6 años continúa generando índices positivos para el negocio (Anexo 31).

En definitiva, todos los indicadores expuestos reflejan un crecimiento en la línea de hospitalarios. Sin lugar a duda, el aumento en los ingresos ha provocado un efecto positivo en el negocio. La empresa cuenta con los recursos necesarios para cubrir las actividades y aún tiene la posibilidad de desarrollar e invertir para proyectos adicionales. Así también, esta información se complementa con la rentabilidad que genera sobre el patrimonio y el activo en modo que, tanto los activos y el patrimonio están ocupados de manera eficiente.

1.5 Análisis flujo de efectivo 2013-2018

Para determinar el flujo de caja obtenido se ha tomado en cuenta las siguientes observaciones:

- Se ha ubicado los superávits netos en cero ya que, la empresa entrega desde el año 2014 el total del superávit generado al Banco Central.
- En lo que respecta a las depreciaciones se modifican a medida que se cumple la disminución de acuerdo a los cuatro grupos de activos que posee la empresa.
- Los cambios en activos circulantes, otros activos y cambios en pasivos circulantes no es más que la variación en dichas cuentas.
- Los cambios en capital se encuentran en cero ya que como se mostró en el cuadro de balance general, no se ha modificado las cuentas de patrimonio empresas públicas, donaciones, y resultados anteriores y retenidos, ya que, las utilidades son entregadas en su totalidad al Banco Central.

- Cambios en activos fijos se mantiene en cero, porque, la empresa no ha comprado ningún activo adicional.

Con estas observaciones se determina el valor obtenido en efectivo mismo que se encuentra en el balance general. Se debe considerar que el valor de efectivo depende en gran medida de la actividad que desarrolla la empresa. El superávit que genera la línea de negocio de manejo de desechos hospitalarios, afecta directamente a la cuenta en el efectivo. A pesar que los valores obtenidos como “*ganancia*” son altos, el valor en el disponible se modifica en menor proporción debido a, como se expuso en el supuesto, que no se depositará todo lo generado como superávit en esta cuenta, sino únicamente lo que requiere la empresa de acuerdo a sus necesidades de operación y administrativas (Anexo 32).

LA RELACIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS CON LAS NORMATIVAS INTERNACIONALES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

Las naciones modifican su estructura de consumo, producción, estilos de vida y esto de una u otra manera, ha degenerado en la creación acelerada de los residuos y en especial de aquellos que son peligrosos.

Todo tipo de actividad que involucra residuos peligrosos, desde la generación hasta la disposición final, posee un potencial efecto negativo sobre el medio ambiente y los seres humanos. Por ello, es fundamental que se desarrolle planes que se relacionen con la prevención, tanto tomando en cuenta la disminución de la generación de los desechos, como el peligro en el contacto con los residuos.

Existen varios riesgos y tipos de peligrosidad a los que se expone la sociedad y el medio ambiente, por ello, se define a peligro como cualquier característica propia del componente que puede provocar daños o efectos adversos (Martínez, 2005).

Esta problemática camina de la mano con la concientización sobre la importancia del bienestar común que engloba a toda la sociedad.

Los desechos hospitalarios se han convertido en un tema de interés y de responsabilidad para todos. Por su naturaleza son altamente peligrosos, por lo tanto, requieren de un sistema que reduzca riesgos y proteja a las partes involucradas.

Es importante mencionar que el nivel de peligrosidad se relaciona directamente con el riesgo, tipo y características del desecho. A pesar que el riesgo de por sí existe por las componentes de los desechos hospitalarios, se puede contrarrestar mediante procesos adecuados. En este caso el sistema transforma la basura en común y no peligrosa.

El proyecto de esterilización de la basura hospitalaria utiliza medidas de protección que garantiza soluciones adecuadas a la problemática de los residuos mediante un proceso sistemático.

Sin lugar a duda la responsabilidad que tiene la sociedad sobre este tipo de procesos, está ligada al bienestar de ellos mismos. En este capítulo se detalla cada uno de los procesos operativos que involucran el sistema y las medidas de protección, que se crearon como necesidad de cuidar los procesos y personas involucradas.

1 La relación de normativas de la responsabilidad social y los procesos operativos

1.1 Tratamiento de desechos hospitalarios y la relación con partes interesadas.

Es fundamental que se pueda delimitar las partes relacionadas, para determinar el impacto del tratamiento de los desechos sobre dichas partes. Por esta razón, se mencionará a aquellas que se relacionan directamente con el proceso.

El primero relaciona a sus empleados a través de la salud y seguridad laboral. Existen derechos que legalmente son reglamentados, así como: la gestión del recurso humano. Se fomenta el compromiso e integración de los trabajadores hacia la empresa, de manera que se evite cualquier tipo de abuso en la que se vean afectados alguna de las partes.

Los empleados tanto de los hospitales como los del centro de tratamiento de desechos hospitalarios del Inga, cumplen normativas y reglamentos que le permiten cuidar y proteger sus derechos, los que antes del sistema eran totalmente vulnerados. Con este proceso se evita que se traslade y ubique la basura sin ningún proceso determinado. Por ejemplo: los recolectores corrían el riesgo de contagiarse de un sin número de enfermedades, ya que, en la basura entregada existían elementos corto punzantes y materiales médicos sin ningún tipo de protección.

Se debe tomar en cuenta que la empresa EMGIRS-EP, cubre con los procesos que involucran al personal directo en la planta El Inga, mismos que serán descritos posteriormente.

El segundo punto fundamental en el proceso de esterilización mediante autoclaves, es el cuidado medio ambiental, es decir, el entorno en el que convivimos los seres humanos.

El desgaste del medio ambiente incide en el desarrollo de la sociedad, así también, como de los recursos naturales. Este agente es importante para el sistema de autoclaves, ya que, una de las funciones del mismo está enfocada en el cuidado y la preocupación de los efectos que puede causar el mal manejo de los desechos hospitalarios en la sociedad y en el entorno natural.

En lo que respecta al tratamiento de los residuos de acuerdo a lo analizado existen algunos enfoques. El primero, relaciona el medio ambiente con la exposición de las sustancias hacia el entorno, asimismo, como el deterioro del entorno donde se depositan los desechos. La basura hospitalaria por el contacto que posee con las diferentes enfermedades y anomalías a través de las que se genera en los centros de salud, se deteriora y de una u otra manera producen efectos en el entorno. El contagio depende mucho del tipo de desecho y de aspectos físico ambientales. Existen riesgos epidemiológicos, biológicos, entre otros, y hasta riesgo de accidente con elementos y materiales corto punzantes, es decir, que el contacto o mal tratamiento de los desechos pueden producir contagio en otras personas que tengan relación con los desechos provocando riesgos en quienes no lo manejan de la manera adecuada (Salud, 2001).

En lo que respecta al aspecto físico en el que se recibían y se mantenían los desechos en el botadero de Zámiza, era totalmente alarmante y hasta desagradable para la vista, y peor aún, para quienes estaban involucrados directamente con el trabajo en el botadero.

Por otro lado la comunidad como parte del proyecto de esterilización de la basura hospitalaria, ya que, trabaja con el desarrollo del sistema y por tanto recepta los efectos positivos o negativos. Todos los procedimientos que se realicen a favor del tratamiento de los desechos hospitalarios, serán en beneficio de la sociedad quienes se convierten en los clientes del sistema.

Sin lugar a duda, el inadecuado tratamiento de los desechos hospitalarios afecta a la comunidad, no sólo en el aspecto físico visual, sino también, por los posibles efectos en el entorno a través de la desintegración de la basura.

Es de preocupación e interés general las actividades que se desarrollan a favor de la calidad de vida de las personas, y se relaciona con la responsabilidad social, frente a un problema que requiere de la atención de todos.

Así también los proveedores se involucran en el sistema de esterilización, siendo estos los centros de salud en el Distrito Metropolitano de Quito. Al momento de generar la basura en las diferentes áreas del centro de salud se deberán clasificar y colocar de acuerdo a las normativas registradas por parte de Fundación Natura (1998). Este proceso es de vital importancia, ya que, al momento de recolectar y luego recibir en el Centro de Tratamiento el Inga se evitará contacto con desechos infecciosos.

La responsabilidad social se aplica a cualquier nivel y son principios que deben regir a toda la sociedad en las diferentes actividades que desempeña el ser humano. La relación empresa, comunidad y entorno, es clave para la armonía en la convivencia diaria. Los desechos hospitalarios se generan a raíz de esta relación de las partes detalladas, por lo que requieren de nuestra preocupación. Cada agente cumple una función y a la vez deben regirse a través de reglamentos claros que faciliten el funcionamiento.

Después de detallar cada uno de los agentes relacionados, es importante mencionar que el presente proyecto se involucrará en lo que respecta a los procedimientos operativos, y por tanto, a sus empleados, quienes tienen el primer contacto con los desechos (Anexo 33).

1.2 Esterilización de desechos hospitalarios mediante autoclaves y la relación con la responsabilidad social

La mayor parte de la comunidad al momento de recibir un tratamiento en centros médicos o aun las personas que no recibieron atención, no se detienen a pensar cuál es el procedimiento que se realiza después que se utilizaron herramientas, materiales y cualquier otro tipo de elemento, que se convierte en desecho generado en todos los centros de salud; una realidad que para muchos es desconocida.

Se realizaban procedimientos en contra de la persona y su entorno. Es inaudito pensar que materiales de laboratorio, consultas, cirugías con alto grado de contaminación eran entregados sin ningún tipo de tratamiento o separación especial.

La esterilización mediante autoclaves genera una solución no sólo técnica, sino una solución relacionada basada en la responsabilidad social, sobre una problemática de interés común.

Como se mencionó a lo largo del proyecto, la basura hospitalaria por los elementos que genera a raíz de las prácticas en centros de salud, posee índices altos de riesgo y de contaminación. Esto se debe al sin número de casos y pacientes que reciben a diario los centros de salud. La basura era trasladada a un botadero común en Zámbriza en el que las personas desde el inicio del proceso, es decir, desde la recolección hasta el destino final, estaban expuestas a contagios de cualquier tipo de enfermedades. Estamos atentando contra el bienestar, salud, cuidado y respeto del ser humano y su entorno, por lo tanto, no se respeta ninguna norma de responsabilidad social. Por esta razón, el tratamiento de desechos hospitalarios, se implementó como un método de esterilización de la basura que

significa el tratamiento y transformación de los desechos contaminados, por un resultado biodegradable reduciendo exposición por parte de los humanos y su entorno.

1.3 La relación de los procesos operativos con las normativas internacionales de responsabilidad social ISO 26000 y SGE 21

Los procesos que se llevan a cabo para proceder con la esterilización de la basura son descritos en base a varias visitas realizadas a la empresa EMGIRS-EP, y la visita a la planta en el Inga (Nuñez, 2013/2014)(Salazar, 2013). Es importante mencionar que la información sobre procesos y normativas expuestas serán analizadas y detalladas de acuerdo a las normativas internacionales como: ISO 26000 Y SGE 21.

Los procesos involucrados serán descritos y clasificados de acuerdo al orden en que se desarrollan las actividades.

1.3.1 Procesos indirectos de tratamiento de desechos hospitalarios a cargo de EMGIRS-EP

Los tres procesos que se han unificado dentro de los indirectos están: la separación, recolección y transporte de desechos. Se consideran indirectos, primero porque el desarrollo de la actividad no depende directamente de EMGIRS-EP, y porque no forman parte del tratamiento, sino que son considerados como procesos adicionales.

1.3.1.1 Separación

Este proceso está a cargo de los centros registrados como generadores de desechos hospitalarios. Esta etapa consiste en clasificar y aislar a los desechos de acuerdo a sus características, mediante este proceso se logra separar en especial aquellos que son infecciosos, reduciendo el riesgo de exposición a la comunidad en general, personales de limpieza, personal administrativos y minadores. Así también el restante de la basura que es considerada no peligrosa, puede ser entregado a recicladores o en su caso a la basura común.

Para separar la basura se debe tomar en cuenta los siguientes lineamientos expuesto en el “Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud” (Fundación Natura, 1998), y procedimientos establecidos por la empresa para la línea de negocios de manejo de desechos hospitalarios:

- Desechos comunes.-Son los desechos como papel, envolturas de medicamentos o jeringuillas, cartón, resto de alimentos. Estos deben ser separados en fundas o recipientes de color negro.
- Desechos infecciosos y corto punzantes.-Son los desechos que se trata mediante la esterilización a vapor. En el caso de los desechos infecciosos se menciona a sondas, gasas, guantes, algodones que fueron utilizados durante las actividades de la salud. Así también, coágulos o restos de sangre. Por otro lado, los desechos corto punzantes deben ser separados mediante contenedores plásticos duro o metal con tapa para evitar accidentes con los mismos. Dentro de esta clase se incluye a agujas, material de vidrio, bisturís, hojas de bisturís, etc. Estos deben estar guardados en fundas rojas o contenedores plásticos con una etiqueta.
- Desechos especiales.- Se considera a los desechos relacionados con los medicamentos, ya sea por fecha de vencimiento, o frascos de medicina. Estos desechos son separados en cajas de cartón.
- Desechos tóxicos.-Se refiere a los desechos de reactivos de laboratorio, o rayos x, plaguicidas, etc. Estos desechos deberán ser separados en botellas plásticas.

El proyecto de esterilización a vapor se centra únicamente en los desechos infecciosos y corto punzantes, siendo estos los desechos con mayor riesgo de contagio, de ahí la importancia del funcionamiento del sistema. Mientras que los otros desechos son tratados en botaderos comunes o empresas encargadas de incineración.

Todos los recipientes deben poseer una identificación y serán ubicados de manera estratégica en los lugares apropiados designados por cada institución de la salud.

1.3.1.2 Recolección

En esta etapa la empresa contratada encargada de realizar la recolección de los desechos hospitalarios, deberá realizar procesos y lineamientos previamente aprobados, que son requisito para continuar con el sistema de tratamiento.

El proceso de recolección inicia con la visita a cada una de las instituciones. Los centros de salud deberán entregar los desechos hospitalarios en fundas rojas. Es importante tomar en cuenta que las fundas son pesadas por parte de los centros generadores antes de entregarlas

al recolector, los mismos que serán registrados por la persona encargada en el centro generador, con firma de responsabilidad sobre los datos registrados.

Además no se recibirán fundas rotas, el encargado del centro deberá reemplazar la funda por una que cumpla con todas las características, y en el caso que se presente una anomalía, el responsable de la recolección y del transporte, reemplazará las fundas con un cobro adicional que será compensado después. De igual manera, las fundas que posean líquidos o se encuentren húmedas, serán sancionadas a cada una de las personas y centros responsables, ya que es de conocimiento general cada una de las normativas que se deben aplicar.

Después de revisar que las fundas cumplan con todos los requerimientos, es decir, se encuentren en perfecto estado identificadas con etiquetas, en las que se señala el centro de salud al que pertenece el desecho, día de generación y peso.

En el caso que se presenten reclamos por falta de recolección, será de igual manera registrado y se renovará el servicio en un máximo de dos días.

1.3.1.3 Transporte

Para transportar la basura en los centros generadores, los vehículos deberán cumplir varios requerimientos, tomando en cuenta el número y tipo de desechos, entre los que se menciona:

- Vehículo con cajón con dos o más puertas para carga lateral y descarga posterior.
- Cajón con estructura metálica o en su caso plástica para fácil limpieza; sin ventanas pero con luz y ventilación.
- Piso hermético y sellado de manera que se evite filtraciones o derrames.
- Paredes y techo no transparentes para evitar visibilidad de los desechos
- Identificación clara.
- Limpieza diaria con agua y jabón con hipoclorito de sodio.

El transporte inicia con la recolección de los desechos en los centros de salud, para luego de ello culminar en el Centro de Tratamiento de El Inga.

Cuando se procede a la descarga se los registra en hojas de Control, los mismos que ingresaran al centro bajo la responsabilidad del chofer y del personal a cargo en el Centro.

En esta etapa se cotejará la información, y en el caso que exista una observación debe ser registrada y notificada.

El proceso de transporte y recolección es realizado a través de la empresa PECS, que brinda soluciones ambientales. Esta institución cobra una tarifa por kilogramo de basura recogida, la misma que se estableció previamente con la empresa gestora del tratamiento de desechos hospitalarios. Este costo se toma en cuenta dentro del costo operacional. (Anexo 34).

1.3.2 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con procesos indirectos

Existe una relación entre ISO 26000 y en la SGE 21 con los tres procesos, tanto separación, transporte y recolección, porque aplican procesos que protegen la seguridad laboral, tanto de las personas que entregan, como aquellas que reciben los residuos infecciosos. Así también, sobre las acciones y expectativas relacionadas se proporciona el equipo de seguridad adecuado como: tipo de recipientes para separación, etiquetas, características de los vehículos, vestimenta de los involucrados, procesos de entrega, y recepción de los documentos de seguimiento y de los desechos hospitalarios.

Además, como se determina en la ISO 26000 y en la SGE 21 en el apartado de salud y seguridad ocupacional, los trabajadores deben estar totalmente conscientes de los riesgos que implica manejar los desechos. Por lo que la empresa juega un papel preponderante en la delimitación de los procesos. En este caso, aun siendo procedimientos indirectos a la empresa EMGIRS-EP, constata que se cumpla con normativas impuestas, como por ejemplo: que el material infeccioso al momento de ser retirado, transportado y entregado a la empresa, se encuentre en óptimas condiciones y cumplan con las etiquetas, peso, color, etc.

Con todos los lineamientos expuestos que debe cumplir los hospitales al momento de entregar, la empresa contratada al momento de recolectar y recibir, y, la empresa de tratamiento al momento de recibir los desechos infecciosos, son importantes para que ninguna de las personas que estén involucradas en los procesos pueda verse afectadas. Como se indicó en el proceso de la entrega de las observaciones y aun así de las multas que se imponen, son aceptables, en medida que se pueda cumplir a cabalidad con los procesos.

1.4 Centro de Tratamiento El Inga

1.4.1 Ubicación

La planta está ubicada en Pifo en la zona el Inga. El Centro recibe los desechos generados en el Distrito Metropolitano de Quito. La empresa que se encuentra a cargo del El Inga es EMGIRS-EP.

1.4.2 Distribución del Centro El Inga

El Inga opera desde octubre del 2005. El Centro se creó con el objetivo de mejorar los procesos para el tratamiento de la basura hospitalaria, así como también, para cuidar el medio ambiente y a los seres humanos. El centro está dividido en algunas áreas que son mencionadas a continuación:

- Área contaminada.-Dentro de esta área podemos encontrar los cubetos de recepción de desechos, área de carga de bandejas de desechos para su tratamiento, área para el ingreso del autoclave, filtro de lavado de los carros y zona de trabajo.
- Área semiestéril.- En esta área se encuentra la descarga de desechos tratados y la salida del autoclave.
- Área administrativa.-En esta área se encuentra la jefatura, bodega y sala de reuniones.
- Área comunal.-Se localiza en esta área los baños y vestidores
- Casa de fuerza.-En esta área se encuentra el caldero, compresos, ablandador de agua y central de gas.
- Exteriores.-Se localiza en esta área las bombas y tanques de sistema de presión, cisternas y bombas anti incendios, tanque de recuperación para que el agua recircule, pozo de captación y plataforma de tratamiento de efluentes y tanque de reservorio.

1.4.3 Procesos directos de tratamiento de desechos hospitalarios a cargo de EMGIRS-EP

Se menciona a continuación los procesos que se realizan dentro del Centro de tratamiento, para el procesamiento de los desechos hospitalarios:

1.4.3.1 Ingreso de los desechos

En esta fase se ingresará todos los desechos que fueron previamente recogidos y transportados por la empresa contratada para realizar dicha labor.

Al momento que ingresa los desechos a través de los camiones especializados de recolección, al área de descargue, se depositan manualmente las fundas en el área de recepción, en la que se clasificará las fundas de la siguiente manera:

- Fundas de color rojo siendo los desechos biomédicos.
- Recipientes de vidrio, placentas con cal; estos desechos no son tratados en el autoclave sino que son depositados en la celda de contingencia.

1.4.3.2 Tratamiento mediante esterilización de la basura contaminada

Esta etapa se la conoce como el proceso de tratamiento de los desechos hospitalarios, se lo realiza a través del autoclave, que permite la generación de vapor saturado.

El proceso de esterilización será detallado de acuerdo a la normativa entregada por parte del supervisor de la planta en El Inga (Salazar, 2013), y consta de las siguientes fases:

- Fase de acondicionamiento o pre-vacío.- En esta fase se retira el aire de la cámara.
- Fase de cam-up.- Cuando se eliminó el exceso de aire en la cámara, se procede al aumento de temperatura dentro de la cámara de manera homogénea. La temperatura será escogida dependiendo el ciclo. El proceso se realiza mediante inyección de vapor saturado a la cámara del equipo.
- Exposición.- En esta fase se planificó una exposición de los desechos de 10 minutos a 150°C. El objetivo es la reducción de los índices biológicos en aproximados de 6,5 a 7 ciclos. Es fundamental tomar en cuenta que el tiempo y grados de exposición mencionado, es el ocupado, pero el equipo, puede aumentar tiempo y grados de exposición.
- Secado.- Se conoce como la fase final del proceso. El objetivo de esta etapa es la eliminación del vapor condensando de las paredes de la cámara, por lo que los fluidos se los retira de la cámara de esterilización. Después de ello, serán enviados a la caja de recolección a través de una tubería.

Es importante tomar en cuenta que el sistema es monitoreado constantemente, proporciona alarmas y arroja informes de las fases y resultados. Además, se realizan estudios

adicionales, uno de ellos está a cargo de la Universidad Católica, quienes determinan a través de índices microbiológicos el correcto proceso de esterilización.

1.4.3.3 Disposición final de los desechos tratados

Después de que son tratados los desechos y expulsados del autoclave se dispone a la carga de los desechos y disposición en el relleno sanitario. Primero, son enviados por la báscula de manera que se pueda registrar el peso y ser ubicados en la celda común del relleno.

1.4.4 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con procesos directos

En lo que respecta a ingreso de los desechos, esterilización de la basura y disposición final, con la relación con la SGE 21 en el área de seguridad y salud laboral, menciona que se detallará las actividades en forma clara para cada área de acción, así pues en el desarrollo de las actividades de las tres fases, cumplen con este lineamiento. Además, es fundamental que se pueda evaluar los sistemas y procesos. En el caso del tratamiento de desechos se realizaran pruebas periódicas para monitoreo de la esterilización, y por tanto el cumplimiento con los índices, que permitan establecer que la basura entregada está totalmente desinfectada, lo que de una u otra manera depende del trabajo y capacitación que posee su recurso humano.

Así también con los otros procesos la empresa EMGIRS-EP, ha desarrollado las normativas que garantizan la seguridad y salud en las actividades que desempeñan sus trabajadores, como la prevención de riesgos laborales, mediante la delimitación de las actividades, responsabilidades, derechos y riesgos de estos tres procesos a cargo de la empresa de forma directa, como se indica en el *capítulo 6* en el apartado de *seguridad y salud laboral*, en la normativa SGE 21.

De igual forma, mantiene una relación cercana con la ISO26000, la misma que al igual que la SGE 21, determina que se debe comunicar a los trabajadores sobre las prácticas y procesos que desempeñan, para que los trabajadores cumplan con los objetivos del proceso y por tanto de la empresa. Adicional, al tener los trabajadores un conocimiento claro de los procesos, se evita que existan riesgos de accidentes ocupacionales. Mientas que con los estudios realizados, se proporciona un registro de los incidentes y problemas técnicos que se puedan presentar, esto en gran medida, ayuda al control del proceso en cuanto a los resultados en la entrega del producto biodegradable.

1.5 Procesos relacionados al trabajo y al personal

El sistema de autoclaves es una metodología segura que se preocupa por el personal directa o indirectamente relacionado. Se detalla a continuación algunos de los procesos que son parte de este sistema que reflejan bioseguridad, cuidado personal y ambiental.

1.5.1 Limpieza y desinfectantes

Uno de los primeros pasos es la limpieza y uso de desinfectantes. Para el cumplimiento de este parámetro se implementan tres procesos:

- Esterilización.- Durante este proceso se eliminan los microorganismos. Para determinar la eficiencia, se utilizan muestras de gérmenes que se eliminaron en dicho proceso.
- Desinfección.- Durante este proceso se reduce los microorganismos menos peligrosos.
- Limpieza.- Durante este proceso se elimina polvo, grasa, materia orgánica eliminando agentes que puedan multiplicar los microorganismos.

Cada uno de los procedimientos será desempeñado por personas capacitadas, tanto en el proceso como en el uso de los materiales.

1.5.2 Medidas de seguridad

Durante el proceso en el Centro se exponen también a sustancias inflamables, que requieren de tratamientos especiales para evitar riesgos. Las sustancias inflamables se ubican en la bodega que se encuentra aislada, ventilada y además, está correctamente iluminada. Así también, el lugar facilita la manipulación y control de los insumos, sólo se permite el ingreso al personal autorizado debido a los riesgos de las sustancias expuestas en esta área. Los productos en la bodega, están colocados en estanterías anticorrosivas e inflamables, de acuerdo a los parámetros técnicos expuestos por los fabricantes o proveedores. Además, los productos considerados como peligrosos, deberán poseer hojas técnicas de seguridad, las cuales también tendrán un registro por parte de los proveedores.

1.5.3 Lineamientos para procesos seguros

La responsabilidad social es el nexo entre las empresas, sociedad y entorno que trabajan de manera armónica para cumplir objetivos y mejorar el bienestar común (Gómez). Las

normativas y principios con los que se rige el sistema se refleja en los procedimientos que cumplen a cabalidad los lineamientos en base a la responsabilidad social.

Se conoce como procesos seguros a todos aquellos procedimientos que permiten la conservación del entorno y el cuidado del ser humano, por lo que evitan y minimizan riesgos. A través de los procesos que se explican a continuación se cumple con este objetivo.

- Los trabajadores poseen equipos que cumplen con seguridad integral.
- Los trabajadores evitan el contacto con las fundas de los residuos.
- Se ha creado un sistema para desinfectar con cloro al momento de ingresar a la planta.
- Se realiza monitoreos periódicamente al producto final en el que se revisa que cumpla con todas las características.

Adicional a lo anteriormente señalado, el personal que tiene relación con el manejo de los desechos hospitalarios debe cumplir algunas indicaciones como:

- Conocimiento en cuanto al horario de trabajo, responsabilidades y el riesgo al que se enfrentan.
- Vacunas en contra de tétanos y hepatitis B, antes de realizar cualquier proceso
- Utilizar su equipo de protección y mantenerlo limpio.
- Cualquier accidente debe ser notificado y se debe acudir al médico de emergencia

1.5.4 *Lineamientos para seguridad del trabajo diario*

A continuación se enumeran algunas normativas obligatorias para poder empezar con el desempeño adecuado de las labores en El Inga.

- Lugar de ingreso.-Los empleados ingresan por la puerta peatonal que se localiza en la parte frontal del Centro. Con esto se prohíbe la entrada por puertas de carga o descarga de residuos.
- Forma de ingreso.-Los empleados ingresan con ropa de uso normal
- Uniforme.-Para desarrollo del proceso dentro del Centro de Tratamiento, se deberán cumplir algunas normativas como:
 - o Equipo de seguridad.- El uniforme es de color blanco consta de los siguientes elementos:

- Ropa impermeable
 - Pantalón blanco
 - Chompa blanca
 - Botas de Seguridad
 - Guantes de seguridad
 - Anti cortes e impermeables
 - Guantes para calor
 - Botas de Seguridad
 - Gafas de Seguridad
 - Mascarilla Antiviral
 - Protectores Auditivos
 - Escafandra o casco (casos especiales)
- Lugar y forma de usar el uniforme.-En la planta de El Inga se ha destinado un espacio para vestidor, en el que los empleados deben realizar el cambio de ropa común por su equipo de seguridad. Como se mencionó anteriormente el uniforme es impermeable para poder ingresar a las áreas de tratamiento de los desechos. Asimismo, es importante tomar en cuenta que los empleados para cualquier manipulación de los residuos, así como realizar cualquier proceso, deberán portar los equipos idóneos denominados dentro de la planta como: Equipos de Seguridad Individual (EPI's). Para el correcto uso de los equipos siguen la normativa de responsabilidad de empresa operadora la que será portadora de certificados sobre el cumplimiento de salud ocupacional y seguridad industrial.
- Retiro de uniforme.-Cuando los empleados terminen su jornada laboral deberán cumplir algunos lineamientos con el fin de evitar contagios, infecciones o cualquier tipo de riesgo que pueda afectar su salud. Se menciona a:
- Las botas deberán ser introducidas en la tina de solución de cloro.
 - Se debe limpiar la ropa impermeable con agua, jabón y pulverizarlo con cloro diluido, tanto en la chaqueta, como en el pantalón.
 - La ropa se la ubicará en la zona no estéril, de manera que pueda escurrirse junto con los guantes de goma, mascarillas y gafas. Después, los empleados utilizaran pantuflas de baño y su ropa blanca, para luego ser colocadas en fundas plásticas y guardadas en su cancel para un nuevo día de trabajo. Después de ello, el personal tomará un baño obligatorio y se cambiara por su ropa normal.

1.5.5 Señalética

Al momento de desarrollar el tratamiento de desechos hospitalarios, la empresa cuenta con un conjunto de señales y símbolos desde la entrada, hasta cada una de las áreas que intervienen en el proceso.

De acuerdo a la visita realizada se pudo constatar que existe una comunicación visual adecuada de fácil entendimiento, tanto para personal propio de la empresa, como de visitantes provisionales.

1.5.6 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con procesos para cuidado del lugar de trabajo y personal; procesos seguros y procesos de seguridad para el trabajo diario

Los procesos que fueron detallados tienen un nexo íntimo con el *Asunto 4 sobre prácticas laborales: salud y seguridad ocupacional* que se menciona en la ISO 26000 en el capítulo 6 de dicha normativa. Los lineamientos expuestos en este apartado analizan y determinan la importancia para los trabajadores de llevar a cabo prácticas seguras en las labores que desempeñan, tanto las diarias como aquellas que a pesar que dependen del manejo de los procesos son indispensables para cumplir con el objetivo de esterilización de la basura.

Así también, se menciona que se debe proporcionar no sólo el equipo de seguridad adecuado, sino a su vez, complementarlo con el conocimiento claro por parte de quienes crearon los lineamientos como de quienes deben ponerla en marcha. Por lo que es indispensable que se pueda registrar como se indica en la normativa, cada uno de los incidentes que se presentaron tanto los relacionados con la salud como en la seguridad ocupacional.

Adicional, al igual en la SGE 21 que camina de la mano con la ISO 26000, se propone un esfuerzo para proporcionar protección equitativa a todos los trabajadores, en manera que puedan desempeñar sus labores evitando posibles riesgos, cuidado su integridad física y mental.

La salud y seguridad ocupacional promueve el bienestar físico, mental y social de los empleados frente a posibles riesgos que se provocan en su área laboral. De ahí la importancia, de delimitar los procesos, requerimientos de cada proceso, espacio físico, personas involucradas, materiales líquidos y sólidos.

1.6 Lineamientos de responsabilidad para el personal

Se ha subdivido al personal de acuerdo al área que pertenecen. Cada uno de ellos deberá seguir lineamientos específicos de acuerdo al riesgo al que se exponen:

1.6.1 *Personal de recepción de residuos*

Los empleados que están relacionados con el proceso de recepción de los residuos tendrán acceso a zonas de recepción, manipulación de residuos, entrada para el esterilizador y el área de lavado de carros. Así también existe la prohibición que el personal de esterilización, circule fuera de la planta o zonas administrativas sin a ver sido desinfectado.

1.6.2 *Personal de tratamiento y disposición final*

El personal debe usar ropa blanca tanto fuera como dentro de sus instalaciones. En el momento de requerir el ingreso a zonas de contacto, esterilización y entrega deberán utilizar ropa impermeable. De igual manera cuando salgan de estas zonas deberán pasar por el proceso de desinfección, que consiste en introducir las botas en solución de cloro y dejar la ropa impermeable en la zona estéril.

Se debe tomar en cuenta que la ropa que no ha sido tratada y desinfectada, no podrá salir de las instalaciones o a lugares no permitidos.

1.6.3 *Personal de recolección*

El personal que tiene contacto con los desechos es capacitado con frecuencia sobre las actividades que desarrolla, como de los riesgos a los que se enfrentan.

Para el cumplimiento de sus tareas es necesario que conozcan con claridad las medidas de protección, además del correcto descargue y carga de los desechos infecciosos, así también, como la limpieza de los vehículos utilizados. De igual manera, en el caso que exista una emergencia como derrames en caso de accidente de tránsito o por mal empaque, problemas de descargue y contacto accidental con los desechos, existe un plan de acción en el que se detalla los procedimientos a aplicarse en cada uno de los casos y personal responsable.

1.6.4 Personal de seguridad

El conserje y guardias de El Inga serán responsables de las llaves para las puertas principales y bodega de insumos. No podrán tener contacto o injerencia en el proceso de tratamiento de desechos hospitalarios, al menos que exista una disposición por parte del jefe de la planta.

1.6.5 Relación con la ISO 26000 y SGE 21 con el personal de recepción de residuos, tratamiento y disposición final, recolección y seguridad

En lo que respecta al personal se ha desglosado en cada una de las áreas tomando en cuenta la actividad que desarrolla. Es importante entender las divisiones que ha realizado la empresa, ya que en muchos casos el personal que pertenece a un área, no puede tener injerencia en otra por el riesgo a exposición a material infeccioso, por lo que se ha diferenciado de acuerdo a sus laborales. Así también, se mencionó que para poder trasladarse de un área hacia otra distinta deberán, los empleados seguir un proceso en especial a lo que se refiere a su equipo de trabajo.

Mediante todos estos procesos y la identificación del personal con cada área de trabajo, también se relaciona sin lugar a duda, como los procesos detallados en la parte superior con las dos normativas de responsabilidad social.

En lo que respecta a la SGE 21, se menciona que la empresa debe implementar a través de sus empleados, una cultura organizacional en la que más que conocer los procesos se identifiquen con los mismos, para poder trabajar mediante valores como la honradez, lealtad y transparencia, y esto llevará a que se eviten riesgos y accidentes laborales. El personal cumple un código de conducta, políticas y normativas impuestas por la empresa y esto está ligado al conocimiento de las actividades que desarrollan como de sus requerimientos.

Por otro lado, en cuanto a la ISO 26000 en el *capítulo 6 de esta normativa sobre materias fundamentales de responsabilidad social*, menciona la importancia de la aceptación del trabajo para el desarrollo de la persona. Los empleados deben tener un total conocimiento de las labores que desempeñan, así como de las obligaciones y deberes que posee la empresa y la empresa con ellos. Por esta razón se determina como *empleo seguro*. Asimismo, se determina que todo lo relacionado con la salud y seguridad está íntimamente ligado a procesos, prácticas, equipos y hasta sustancias que los empleados deben manejar

en sus labores. Por ello la empresa a través de la determinación de cada una de estas aristas, juega un papel igual de importante que el del empleado (Anexo 35).

CONCLUSIONES

- El tratamiento de desechos infecciosos en el Distrito Metropolitano de Quito ha enfrentado varias modificaciones y cambios en cuanto al manejo administrativo. Con esto se refiere a que la línea de negocio de manejo de residuos hospitalarios, para lograr llegar al estado actual, ha pasado por periodos de transición en el que no sólo se han fortalecido los procesos y reglamentos, sino que, las cabezas del manejo de desechos cambiaron a raíz de la quiebra de Fundación Natura. Mediante las acciones encabezadas por el Municipio, se ha logrado que esta actividad sea un requisito para el funcionamiento de los centros generadores. De manera indirecta, este proceso ha degenerado en la creación de un monopolio, ya que no tiene una competencia directa en la actividad que desarrolla.
- La línea de negocios de tratamiento de desechos hospitalarios a raíz de la quiebra de Fundación Natura, empezó a laborar a través de la empresa EMGIRS-EP, la cual luego del análisis económico realizado, tuvo que implementar algunos cambios y mantener otras normativas. En lo que respecta a la parte financiera se puede determinar algunas conclusiones:

En cuanto al Estado de Pérdidas y Ganancias, se presentó una modificación considerable en el cambio de tarifa a US \$ 1,50, lo que modificó no sólo ingresos, sino resultados e índices. Al contrario de este crecimiento, los costos y los gastos presentaron una variación menor al 10%, lo que influyó también en los resultados obtenidos. Esto se debe principalmente a que a pesar que las ventas crecieron, la cantidad de basura tratada fluctuó en relación al crecimiento esperado, es decir, al 3,8%, y por tanto sus costos cambiaron de acuerdo la misma variable de crecimiento.

Como consecuencia, el incremento en el superávit que obtiene la empresa, permitió que de forma indirecta al Municipio de Quito, posea un ingreso considerable en un negocio que crece y se fortalece.

Por otro lado la información presentada y analizada en el Balance General, muestra que una de las cuentas con mayor influencia es la de efectivo, la misma que está representada por el *Banco Central*, no sólo por el monto que maneja se la considera como importante, sino también porque todo el flujo de efectivo que genera el negocio se centra en esta cuenta, y de ahí parte la actividad hacia otras relacionadas con el negocio. Por el contrario, las cuentas por cobrar no manejan rubros considerables y tampoco existen montos estimados como irre recuperables. De igual forma la cuenta de existencias no genera gran influencia en los totales. El activo fijo en su mayoría está representado por la maquinaria, esto se debe principalmente a que la empresa requiere de equipamiento costoso para cumplir con su objetivo principal. Además, no planifica realizar inversiones durante los próximos cinco años, hasta tener un control y conocimiento total de las actividades a su cargo y se ha propuesto en este periodo desarrollar proyectos que puedan aplicarse para complementar el servicio de tratamiento de desechos, con la adquisición de activos fijos en lo posterior.

Adicionalmente, la cuenta del pasivo se puede determinar que la empresa maneja un rubro mínimo, ya que la mayor parte de obligaciones son canceladas en un periodo a corto plazo y no requiere de financiamiento externo a largo plazo.

Finalmente, la última cuenta del balance se centra en el patrimonio, la misma que no presenta una modificación considerable ya que, los rubros en resultados obtenidos, resultados de ejercicios anteriores, donaciones y patrimonio empresas públicas se mantiene constante.

Con la información obtenida tanto en el Estado de Pérdidas y Ganancias y el Balance General, se presentó algunos indicadores, los mismos que no son más que el reflejo de los valores obtenidos en los mismos. La empresa genera a través de su negocio la liquidez necesaria para cumplir con sus obligaciones, sin recurrir a financiamiento externo así también, tiene respaldo sobre sus activos y patrimonio en relación al pasivo corriente.

Además, la línea de negocio es rentable en la actividad que desarrolla y esto se refleja en el índice de rentabilidad sobre activos y patrimonio.

- En lo que respecta a los procesos operativos necesarios para la esterilización de los desechos infecciosos, se puede determinar como conclusión que cada uno de los ellos tienen una relación tanto con la ISO 26000 como con la SGE 21.

La mayor parte de los procesos se centran en la salud y seguridad ocupacional de sus empleados. Los procedimientos operativos que maneja la empresa se detallan con claridad en cuanto a procesos, requerimientos y personal necesarios para evitar los riesgos o accidentes laborales.

El empleador y el empleado han adquirido una responsabilidad compartida en la que cada una de las partes está consciente de las actividades a su cargo como de derechos.

Asimismo, al manejar ciertos procesos de forma indirecta se suma una responsabilidad adicional al proceso a través de una empresa contratada, la que mantiene los procedimientos y lineamientos, en manera que se proteja a los agentes relacionados. Es decir, la empresa no se desliga en modo alguno de ningún proceso, todos están manejados en óptimas condiciones.

Así también, todos los procedimientos se complementan con los métodos de control que se han impuesto de acuerdo al objetivo de cada área, esto sin lugar a duda, permite no sólo el monitoreo constante de lo que está ocurriendo, sino también, es una manera de mejorar y fortalecer sus actividades.

RECOMENDACIONES

- En el proceso de levantamiento de información se presentaron grandes dificultades, ya que no existe una base de datos organizada. Es importante que se puede determinar con claridad cada una de las líneas de negocio que maneja, para tener un control total de lo que realiza la empresa y se deben manejar por separado ya que cada una de ellas requiere de normas y lineamientos específicos para su desempeño y cumplimiento de objetivos.
- El tratamiento de desechos hospitalarios se ha convertido en una actividad monopolizada ya que, se encarga de la mayor parte del negocio. Es importante que se pueda manejar y controlar, en medida que no se convierta en una herramienta para afectar a algún agente en especial a los centros generadores.
- La empresa en la línea de negocio de tratamiento de desechos hospitalarios genera un flujo de efectivo cuantioso, lo que le permite no sólo ser solvente para sus propias actividades, sino que se puede pensar en inversiones futuras o el mejoramiento de los procesos que están a su cargo. Una de las alternativas es la supresión del pago a la empresa privada, PECS, para la recolección y transporte, ya que EMGIRS EP, puede realizar una inversión en vehículos especializados y realizar dicha actividad, y por tanto eliminar este costo. También, no se puede perder de vista la oportunidad de complementar el proceso de tratamiento de desechos, hacia actividades que le permitan crecer en otras áreas de acción.
- En cuanto al análisis de los procesos operativos considero que la empresa puede iniciar un proceso de certificación sobre procedimientos que avalan la responsabilidad social. Como se mencionó en las conclusiones, existe una predisposición sobre la salud y seguridad ocupacional para cada uno de los agentes relacionados con la actividad de la empresa, y más aún, cuando la empresa ya desarrolló las normativas y se implementaron con éxito.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Metropolitana de Quito. (2003). *Acuerdo de Cooperación entre el Municipio Metropolitano de Quito y Fundación Natura*. Quito.
- Alcaldía Metropolitano de Quito. *Cumplimiento del Convenio para el manejo de Desechos Hospitalarios del DMQ*. Quito.
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 2014, de <http://www.bce.fin.ec/>
- BAUMER. (1952). *BAUMER NEGOCIOS INSTITUCIONAL*. Recuperado el 2014, de <http://www.baumer.com.br/baumer/site/institucional/index.php?acao=detalhar&cod=38&idioma=Espanhol>
- (2008). Constitución del Ecuador.
- Diario El Hoy. (21 de Diciembre de 1994). Los desechos hospitalarios, en síntesis.
- Diario El Hoy. (13 de Septiembre de 2005). Se inicia el tratamiento de desechos hospitalarios.
- Diario La Hora. (24 de Abril de 2011). *Ecuador: Peligro por desechos hospitalarios* .
- EMGIRS-EP. (2013). *N006-GOP-CON*. Quito.
- Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos. (2013). *Información para la línea base de la EMGIRS-EP*. Quito.
- Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (2010). *EMGIRS-EP*. Obtenido de <http://www.emgirs.gob.ec/index.php/quienes-somos/la-empresa>
- Forética. (2008). SG21 Sistema de gestión ética y socialmente responsable.
- Fundación Natura. (2009). *Manejo Adecuado de Desechos Hospitalarios: la clave para proteger la salud y el medio ambiente*.
- Fundación Natura. (1998). *Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud*.
- Importadora ELMEQUIP. (2005). AUTOCLAVE.

- ISO. (2010). ISO 26000 Modelo que proporciona las guías para el desarrollo de la Responsabilidad Social en cualquier Organización.
- Jaffe, R. W. (2012). *Finanzas corporativas*. México, D.F: Mc Graw Hill.
- Jordan, R. W. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas*. México, DF: Mc Graw Hill.
- (2006). Ley Orgánica de la Salud de la República del Ecuador.
- (2005). Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos Tomo I. En M. Martínez. Montevideo.
- Ministerio de Ambiente. (14 de Enero de 2013). www.ambiente.gob.ec.
- Ministerio de Salud Pública. (s.f.). *Reglamento: "Manejo de los Desechos Infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador"*.
- Nuñez, J. (2013/2014). Ing. (A. E. Albán, Entrevistador)
- Pozo, L. C. (2011). *Informe de Evaluación Integral del Sistema de Gestión de Residuos Hospitalarios en el Distrito Metropolitano de Quito*. Quito.
- Romero, M. (2010). *Nueva norma ISO 26000:2010 Responsabilidad Social*.
- Salazar, D. (2013). Ing. (A. E. Albán, Entrevistador)
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de investigación*. Mexico.
- Salud sin daño. (s.f). Temas Residuos Hospitalarios.
- Salud, M. d. (Agosto de 2001). *Desechos Hospitalarios: Riesgo biológicos y recomendaciones generales sobre su manejo*.
- Salzar, D. (s.f.). *Manejo de los Desechos Hospitalarios Infecciones DMDQ*. Quito.
- Sarmiento, R. (2009). *Contabilidad General*. Cuenca: Impresos Andinos.

ANEXOS

1. Superávit Bruto año 2013

	Año base 2013
Ventas anuales	\$ 2.473.556,80
Costo Ventas	\$ 1.171.655,20
Superávit Bruto en Ventas	\$ 1.301.901,60

Fuente: Elaboración propia

2. Cálculo Ingresos Hospitalarios año 2013

INGRESOS 2013			
TONELADA PUBLICOS TRATADOS / DIA	5,72		
TONELADA PRIVADOS TRATADOS / DIA	4,68		
	10,4		
CALCULO 2013 MENSUAL INGRESOS HOSPITALARIOS			
	2013	2013	
TARIFA COBRADA PUBLICOS / TON (1000 KG)	\$ 230,00	\$ 1.500,00	
TARIFA COBRADA PRIVADOS / TON (1000 KG)	\$ 770,00	\$ 1.500,00	
AÑOS	ENERO-JULIO 2013	AGOSTO-DICIEMBRE 2013	TOTAL
INGRESOS PUBLICOS	\$ 202.602,40	\$ 943.800,00	\$ 1.146.402,40
INGRESOS PRIVADOS	\$ 554.954,40	\$ 772.200,00	\$ 1.327.154,40
			\$ 2.473.556,80

Fuente: Elaboración propia

3. Superávit Bruto año 2014

	Año base 2014
Ventas anuales	\$ 4.322.340,00
Costo Ventas	\$ 1.266.719,26
Utilidad Bruta en Ventas	\$ 3.055.620,74

Fuente: Elaboración propia

4. Cálculo Ingresos Hospitalarios año 2014

INGRESOS 2014		
TONELADA PUBLICOS TRATADOS / DIA	6,02	
TONELADA PRIVADOS TRATADOS / DIA	4,92	
	10,94	
CALCULO 2014 MENSUAL INGRESOS HOSPITALARIOS		
	2014	
TARIFA COBRADA PUBLICOS / TON (1000 KG)	1.500,00	
TARIFA COBRADA PRIVADOS / TON (1000 KG)	1.500,00	
AÑOS	ENERO-DICIEMBRE 2014	TOTAL
INGRESOS PUBLICOS	2.383.920,00	\$ 2.383.920,00
INGRESOS PRIVADOS	1.948.320,00	\$ 1.948.320,00
		\$ 4.332.240,00

Fuente: Elaboración propia

5. Principales generadores de residuos Enero 2013- Julio 2013

ENERO 2013-JULIO 2013		
CENTROS GENERADORES	TONELADAS	PORCENTAJES
Baxter Ecuador S.A.	17,57	1,07%
Centro Médico Quirúrgico Pichincha Cenmep S.A.	27,95	1,69%
Clinica Internacional Intersanitas S.A.	20,00	1,21%
Clinica La Merced	18,63	1,13%
Conclina C.A	73,95	4,48%
Fundación Abei Amigos Benefactores De Enfermos Incurables	17,96	1,09%
Hospital De Especialidades Fuerzas Armadas N° 1	64,89	3,93%
Hospital De Los Valles S.A. Hodevalles	56,12	3,40%
Hospital Eugenio Espejo	129,22	7,83%
Hospital General Enrique Garcés	67,50	4,09%
Hospital Gineco-Obstetrico Isidro Ayora	62,73	3,80%
Hospital Pediátrico Baca Ortiz	76,18	4,62%
Hospital Provincial General Pablo Arturo Suarez	56,43	3,42%
Hospital Quito N 1 De La Policia Nacional	42,23	2,56%
Hospital San Francisco De Quito	51,07	3,10%
Hospital Vozandes	31,60	1,92%
Iess Hospital Carlos Andrade Marin	193,63	11,74%
Nova clínica S.A.	24,71	1,50%
Sociedad De Lucha Contra El Cáncer	36,69	2,22%
Otros	580,76	36,70%
	1.649,83	100,00%

Fuente: Elaboración propia

6. Costo de Ventas 2013-2014

DETALLE	2013	2014
TOTAL EGRESOS	\$ 1.354.762,29	\$ 1.452.848,43
Gastos en personal de operación	\$ 256.000,00	\$ 258.808,00
Gastos de operación	\$ 915.655,20	\$ 1.007.911,26

Fuente: Elaboración propia

7. Gastos en personal de Operación año 2013-2014

DETALLE	2013	2014
GASTOS EN PERSONAL	\$ 256.000,00	\$ 258.808,00
Salarios	\$ 62.400,00	\$65.208,00
Remuneraciones Unificadas	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00
Decimotercer Sueldo	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
Decimocuarto Sueldo	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Alimentación	\$ 5.600,00	\$ 5.600,00
Honorarios	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Horas Extraordinarias Y	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Servicios Personales Por Contrato	\$ 32.500,00	\$ 32.500,00
Subrogación	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Encargos	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Aporte Patronal	\$ 19.500,00	\$ 19.500,00
Fondo De Reserva	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
Compensación Por Vacaciones	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00

Fuente: Elaboración propia

8. Gastos de Operación 2013-2014

DETALLE	2013	2014
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 915.655,20	\$ 1.007.911,26
Agua potable	\$ 1.000,00	\$ 1.045,00
Energía eléctrica	\$ 14.896,00	\$ 15.566,32
Fletes y maniobras	\$ 24.600,00	\$ 25.707,00
Servicio de aseo	\$ 6.713,60	\$ 7.015,71
Otros servicios	\$ 617.732,73	\$ 645.530,70
Maquinarias, equipos y edificios	\$ 18.000,00	\$ 22.446,60
Vehículos	\$ 5.016,00	\$ 10.241,72
Servicios de capacitación	\$ 5.000,00	\$ 5.225,00
Estudio y diseño de proyectos	\$ 30.000,00	\$ 31.350,00
Honorarios por contratos civiles de servicios	\$ 5.194,56	\$ 5.428,32
Alimentos y bebidas	\$ 2.500,00	\$ 2.612,50
Vestuario, lencería y prendas de protección	\$ 10.000,00	\$ 10.450,00
Combustibles y lubricantes	\$ 109.238,45	\$ 119.178,07
Materiales de aseo	\$ 3.000,00	\$ 3.135,00
Materiales de impresión, fotografía, reproducción y	\$ 2.340,00	\$ 2.445,30
Repuestos y accesorios	\$ 33.420,00	\$ 34.923,90
Adquisición de accesorios e insumos químicos y orgánicos	\$ 27.003,86	\$ 65.610,12

Fuente: Elaboración propia

9. Costo por kilogramo de la empresa PECS año 2013.2014

COSTO EMPRESA PECS AÑO 2013		TONELADA ANUAL		
TONELADA PUBLICOS TRATADOS / DIA	5,72	1510,08		
TONELADA PRIVADOS TRATADOS / DIA	4,68	1235,52	COSTO POR TONELADA	COSTO POR KILOGRAMO
	10,4	2745,6	\$ 224,99	0,22
COSTO EMPRESA PECS AÑO 2014				
TONELADA PUBLICOS TRATADOS EMGIRS / DIA	6,02	1589,28		
TONELADA PRIVADOS TRATADOS EMGIRS / DIA	4,92	1298,88	COSTO POR TONELADA	COSTO POR KILOGRAMO
	10,94	2888,16	\$ 223,51	0,22

Fuente: Elaboración propia

10. Superávit Bruto 2013-2014

	Año base 2013	Año base 2014
Ventas anuales	\$ 2.473.556,80	\$ 4.322.340,00
Costo Ventas	\$ 1.171.655,20	\$ 1.266.719,26
SUPERÁVIT BRUTO EN VENTAS	\$ 1.301.901,60	\$ 3.055.620,74

Fuente: Elaboración propia

11. Costos 2013-2014

Costos	Año base 2013	Año base 2014
Gastos en personal administrativo	\$ 95.900,00	\$ 97.917,88
Gastos corrientes	\$ 21.311,49	\$ 22.315,69
TOTAL COSTOS	\$ 117.211,49	\$ 120.233,57

Fuente: Elaboración propia

12. Gastos en personal administrativo 2013-2014

DETALLE	2013	2014
GASTOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO	\$ 95.900,00	\$ 97.917,88
Salarios	\$ 5.200,00	\$ 7.217,88
Remuneraciones unificadas	\$ 26.100,00	\$ 26.100,00
Décimotercer sueldo	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00
Décimocuarto sueldo	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00
Alimentación	\$ 700,00	\$ 700,00
Honorarios	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00
Servicios personales por contrato	\$ 41.000,00	\$ 41.000,00
Subrogación	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00
Encargos	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00
Aporte patronal	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
Fondo de reserva	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Compensación por vacaciones no gozadas por cesación de funciones	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00

Fuente: Elaboración propia

13. Gastos corrientes 2013-2014

DETALLE	2013	2014
GASTOS CORRIENTES	\$ 21.311,49	\$ 22.315,69
Servicios básicos	\$ 1.220,68	\$ 1.278,20
Transporte personal	\$ 1.925,09	\$ 2.015,81
Pasajes, viáticos	\$ 1.092,78	\$ 1.144,28
Mantenimiento edificio, maquinaria, vehículos	\$ 1.550,85	\$ 1.623,93
Capacitación, actualización software	\$ 1.473,01	\$ 1.542,42
Alimentos y bebidas	\$ 9.484,75	\$ 9.931,68
Materiales de oficina, materiales de aseo, materiales para impresión	\$ 3.221,60	\$ 3.373,40
Seguros, comisiones bancarios	\$ 1.342,72	\$ 1.405,98

Fuente: Elaboración propia

14. Estado de Pérdidas y Ganancias 2013-2014

Estado de Pérdidas y Ganancias	Año base 2013	2014
VENTAS ANUALES	\$ 2.473.556,80	\$ 4.322.340,00
COSTO DE VENTAS	\$ 1.171.655,20	\$ 1.266.719,26
Gastos en personal de operación	\$ 256.000,00	\$ 258.808,00
Gastos de operación	\$ 915.655,20	\$ 1.007.911,26
SUPERÁVIT BRUTO EN VENTAS	\$ 1.301.901,60	\$ 3.055.620,74
COSTOS		
Gastos en personal administrativo	\$ 95.900,00	\$ 97.917,88
Gastos corrientes	\$ 21.311,49	\$ 22.315,69
TOTAL COSTOS	\$ 117.211,49	\$ 120.233,57
GASTOS DE CAPITAL / Depreciaciones	(\$ 65.895,60)	(\$ 65.895,60)
SUPERÁVIT NETO	\$ 1.118.794,51	\$ 2.869.491,57
TRANSFERIDO PROYECTO ESCOMBRERAS (30%)		\$ 860.847,47
SUPERÁVIT RETENIDO	\$ 1.118.794,51	\$ 2.008.644,10
TRANSFERIDO AL BCO CENTRAL (100 %)	\$ 892.949,56	\$ 2.008.644,10
SUPERÁVIT REMANENTE	\$ 225.844,95	-

Fuente: Elaboración propia

15. Balance General 2013

Balance General	Año base 2013
ACTIVOS	
Corrientes	\$ 814.699,78
Activos fijos	\$ 484.401,96
Otros activos	\$ 344.152,43
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 1.643.254,17
PASIVO	
Corrientes	\$ 64.205,09
PATRIMONIO	
Patrimonio empresas públicas	\$ 600.332,25
Donaciones recibidas en bienes muebles e inmuebles	\$ 4.766,13
Resultados ejercicios anteriores	(\$ 144.843,81)
Utilidades retenidas	\$ 1.118.794,51
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 1.643.254,17

Fuente: Elaboración propia

16. Cuenta por cobrar 2013

DETALLE	2013
EXIGIBLE	\$ 562.367,43
Anticipos de Remuneraciones	\$ 4.082,42
Anticipos de Remuneraciones Tipo "A"	\$ 1.216,29
Anticipos de Remuneraciones Tipo "C"	\$ 2.866,13
Anticipos a Contratistas de Obras de Infraestructura	\$ 152.251,04
Anticipos a Proveedores de Bienes y/o Servicios	\$ 40.114,97
Garantías Entregadas	\$ 666,84
Caja Chica Institucional	\$ 65,00
Otros Fondos para Fines Específicos	\$ 16,25
Egresos Realizados por Recuperar	\$ 2.784,32
Cuentas por Cobrar Venta de Bienes y Servicios	\$ 89.681,18
Cuentas por Cobrar Impuesto al Valor Agregado - Ventas	\$ 10.803,83
Cuentas por Cobrar Años Anteriores Venta de Bienes y Servicios	\$ 1.315,93
Cuentas por Cobrar Años Anteriores IVA-Compras	\$ 251.628,23
Anticipos por Devengar de Ejercicios Anteriores - Compra de Bienes	\$ 4.875,00

Fuente: Elaboración propia

17. Depreciación Activos fijos

ACTIVOS FIJOS	Costo	Años depreciación	Depreciación Anual
Mobiliarios	\$ 8.477,11	10	(\$ 847,71)
Maquinarias y Equipos	\$ 504.251,71	10	(\$ 50.425,17)
Vehículos	\$ 25.436,23	5	(\$ 5.087,25)
Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	\$ 28.606,41	3	(\$ 9.535,47)
TOTAL	\$ 566.771,46		(\$ 65.895,60)

Fuente: Elaboración propia

18. Proyección ventas, costo de ventas y utilidad bruta 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Ventas Anuales	\$ 2.473.556,80	\$ 4.322.340,00	\$ 4.485.940,57	\$ 4.655.733,42	\$ 4.831.952,93	\$ 5.014.842,35
Costo Ventas	\$ 1.171.655,20	\$ 1.266.719,26	\$ 1.314.664,58	\$ 1.364.424,63	\$ 1.416.068,11	\$ 1.469.666,28
SUPERÁVIT BRUTO EN VENTAS	\$ 1.301.901,60	\$ 3.055.620,74	\$ 3.171.275,99	\$ 6.020.158,05	\$ 3.415.884,82	\$ 3.545.176,06

Fuente: Elaboración propia

19. Proyección costo 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Costos						
Gastos en personal administrativo	\$ 95.900,00	\$ 97.917,88	\$ 101.624,07	\$ 105.470,54	\$ 109.462,60	\$ 113.605,76
Gastos corrientes	\$ 21.311,49	\$ 22.315,69	\$ 23.160,34	\$ 24.036,96	\$ 24.946,76	\$ 25.891,00
TOTAL COSTOS	\$ 117.211,49	\$ 120.233,57	\$ 124.784,41	\$ 129.507,50	\$ 134.409,36	\$ 139.496,76

Fuente: Elaboración propia

20. Proyección Estado de Pérdidas y Ganancias 2013-2018

Estado de Pérdidas y Ganancias	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
VENTAS ANUALES	\$ 2.473.556,80	\$ 4.322.340,00	\$ 4.485.940,57	\$ 4.655.733,42	\$ 4.831.952,93	\$ 5.014.842,35
COSTO DE VENTAS	\$ 1.171.655,20	\$ 1.266.719,26	\$ 1.314.664,58	\$ 1.364.424,63	\$ 1.416.068,11	\$ 1.469.666,28
Gastos en personal de operación	\$ 256.000,00	\$ 258.808,00	\$ 268.603,88	\$ 278.770,54	\$ 289.322,00	\$ 300.272,84
Gastos de operación	\$ 915.655,20	\$ 1.007.911,26	\$ 1.046.060,70	\$ 1.085.654,09	\$ 1.126.746,10	\$ 1.169.393,44
SUPERÁVIT BRUTO EN VENTAS	\$ 1.301.901,60	\$ 3.055.620,74	\$ 3.171.275,99	\$ 3.291.308,79	\$ 3.415.884,82	\$ 3.545.176,06
COSTOS						
Gastos en personal administrativo	\$ 95.900,00	\$ 97.917,88	\$ 101.624,07	\$ 105.470,54	\$ 109.462,60	\$ 113.605,76
Gastos corrientes	\$ 21.311,49	\$ 22.315,69	\$ 23.160,34	\$ 24.036,96	\$ 24.946,76	\$ 25.891,00
TOTAL COSTOS	\$ 117.211,49	\$ 120.233,57	\$ 124.784,41	\$ 129.507,50	\$ 134.409,36	\$ 139.496,76
GASTOS DE CAPITAL / Depreciaciones	(65.895,60)	(65.895,60)	(65.895,60)	(65.895,60)	(65.895,60)	(65.895,60)
SUPERÁVIT NETO	\$ 1.118.794,51	\$ 2.869.491,57	\$ 2.980.595,98	\$ 3.095.905,68	\$ 3.215.579,86	\$ 3.339.783,71
TRANSFERIDO PROYECTO ESCOMBRERAS (30%)		\$ 860.847,47	\$ 894.178,79	\$ 928.771,71	\$ 964.673,96	\$ 1.001.935,11
SUPERÁVIT RETENIDO	\$ 1.118.794,51	\$ 2.008.644,10	\$ 2.086.417,18	\$ 2.167.133,98	\$ 2.250.905,90	\$ 2.337.848,60
TRANSFERIDO AL BCO CENTRAL (100 %)	\$ 892.949,56	\$ 2.008.644,10	\$ 2.086.417,18	\$ 2.167.133,98	\$ 2.250.905,90	\$ 2.337.848,60
SUPERÁVIT REMANENTE	\$ 225.844,95	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

21. Proyección Balance General 2013-2018

Balance General	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
ACTIVO						
Corrientes	\$ 814.699,78	\$ 869.999,37	\$ 922.514,03	\$ 967.460,86	\$ 1.010.703,87	\$ 1.049.683,11
Activos fijos	\$ 484.401,96	\$ 418.506,36	\$ 354.994,64	\$ 298.634,51	\$ 243.546,19	\$ 192.273,31
Otros activos	\$ 344.152,43	\$ 357.178,60	\$ 370.697,81	\$ 384.728,72	\$ 399.290,70	\$ 414.403,86
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 1.643.254,17	\$ 1.645.684,33	\$ 1.648.206,48	\$ 1.650.824,08	\$ 1.653.540,77	\$ 1.656.360,28
PASIVO						
Corrientes	\$ 64.205,09	\$ 66.635,25	\$ 69.157,40	\$ 71.775,01	\$ 74.491,69	\$ 77.311,20
PATRIMONIO						
Patrimonio empresas públicas	\$ 600.332,25	\$ 600.332,25	\$ 600.332,25	\$ 600.332,25	\$ 600.332,25	\$ 600.332,25
Donaciones recibidas en bienes muebles e inmuebles	\$ 4.766,13	\$ 4.766,13	\$ 4.766,13	\$ 4.766,13	\$ 4.766,13	\$ 4.766,13
Resultados ejercicios anteriores	(\$ 144.843,81)	(\$ 144.843,81)	(\$ 144.843,81)	(\$ 144.843,81)	(\$ 144.843,81)	(\$ 144.843,81)
Utilidades retenidas	\$ 1.118.794,51	\$ 1.118.794,51	\$ 1.118.794,51	\$ 1.118.794,51	\$ 1.118.794,51	\$ 1.118.794,51
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 1.643.254,17	\$ 1.645.684,33	\$ 1.648.206,47	\$ 1.650.824,08	\$ 1.653.540,77	\$ 1.656.360,28

Fuente: Elaboración propia

22. Activo Corriente- Disponible 2013-2018

Balance General	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Activos						
Corrientes	\$ 814.699,78	\$ 869.999,37	\$ 922.514,03	\$ 967.460,86	\$ 1.010.703,87	\$ 1.049.683,11
Disponible	\$ 225.844,95	\$ 258.856,39	\$ 288.239,29	\$ 309.178,81	\$ 327.505,85	\$ 340.626,05
Banco Central del Ecuador Moneda de Curso Legal	\$ 222.599,93	\$ 256.277,83	\$ 285.650,73	\$ 306.087,02	\$ 324.230,79	\$ 337.219,79
Banco del Pacifico	\$ 3.245,02	\$ 2.578,56	\$ 2.588,56	\$ 3.091,79	\$ 3.275,06	\$ 3.406,26

Fuente: Elaboración propia

23. Activo Corriente – Cuentas por cobrar y Existencias 2013-2018

Balance General	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Activos						
Corrientes	\$ 814.699,78	\$ 869.999,37	\$ 922.514,03	\$ 967.460,86	\$ 1.010.703,87	\$ 1.049.683,11
Cuentas por cobrar	\$ 562.367,43	\$ 583.653,04	\$ 605.744,30	\$ 628.671,72	\$ 652.466,95	\$ 677.162,82
Existencias	\$ 26.487,40	\$ 27.489,95	\$ 28.530,44	\$ 29.610,32	\$ 30.731,07	\$ 31.894,24

Fuente: Elaboración propia

24. Proyección activos fijos 2013-2018

Activos Fijos	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Mobiliarios	\$ 8.477,11	\$ 8.477,11	\$ 8.477,11	\$ 8.477,11	\$ 8.477,11	\$ 8.477,11
(-) Depreciación Acumulada de Mobiliarios	-\$ 1.059,64	-\$ 1.907,35	-\$ 2.755,06	-\$ 3.602,77	-\$ 4.450,48	-\$ 5.298,19
MOBILIARIOS NETO	\$ 7.417,40	\$ 6.569,76	\$ 5.722,05	\$ 4.874,34	\$ 4.026,63	\$ 3.178,92
Maquinarias y Equipos	\$ 504.251,71	\$ 504.251,71	\$ 504.251,71	\$ 504.251,71	\$ 504.251,71	\$ 504.251,71
(-) Depreciación Acumulada de Maquinarias y Equipos	-\$ 63.031,46	-\$ 113.456,64	-\$ 163.881,81	-\$ 214.306,98	-\$ 264.732,15	-\$ 315.157,32
MAQUINARIA Y EQUIPOS NETO	\$ 441.220,25	\$ 390.795,08	\$ 340.369,91	\$ 289.944,73	\$ 239.519,56	\$ 189.094,39
Vehículos	\$ 25.436,23	\$ 25.436,23	\$ 25.436,23	\$ 25.436,23	\$ 25.436,23	\$ 25.436,23
(-) Depreciación Acumulada de Vehículos	-\$ 6.359,06	-\$ 11.446,30	-\$ 16.533,55	-\$ 21.620,79	-\$ 25.436,23	-\$ 25.436,23
VEHICULOS NETO	\$ 19.077,17	\$ 13.989,93	\$ 8.902,68	\$ 3.815,43	-	-
Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	\$ 28.606,41	\$ 28.606,41	\$ 28.606,41	\$ 28.606,41	\$ 28.606,41	\$ 28.606,41
(-) Depreciación Acumulada de Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	-\$ 11.919,34	-\$ 21.454,81	-\$ 28.606,41	-\$ 28.606,41	-\$ 28.606,41	-\$ 28.606,41
EQUIPOS,SISTEMAS Y PAQUETES INFORMATICOS NETO	\$ 16.687,07	\$ 7.151,60	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

25. Capital de Trabajo 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Activo corriente	\$ 814.699,78	\$ 869.999,37	\$ 922.514,03	\$ 967.460,86	\$ 1.010.703,87	\$ 1.049.683,11
Pasivo corriente	\$ 64.205,09	\$ 66.635,25	\$ 69.157,40	\$ 71.775,01	\$ 74.491,69	\$ 77.311,20
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 750.494,69	\$ 803.364,11	\$ 853.356,63	\$ 895.685,85	\$ 936.212,18	\$ 972.371,91

Fuente: Elaboración propia

26. Razón Circulante 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Activo corriente	\$ 814.699,78	\$ 869.999,37	\$ 922.514,03	\$ 967.460,86	\$ 1.010.703,87	\$ 1.049.683,11
Pasivo corriente	\$ 64.205,09	\$ 66.635,25	\$ 69.157,40	\$ 71.775,01	\$ 74.491,69	\$ 77.311,20
RAZON CIRCULANTE	12,69	13,06	13,34	13,48	13,57	13,58

Fuente: Elaboración propia

27. Prueba Ácida 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Activo corriente	\$ 814.699,78	\$ 869.999,37	\$ 922.514,03	\$ 967.460,86	\$ 1.010.703,87	\$ 1.049.683,11
Existencias	\$ 26.487,40	\$ 27.489,95	\$ 28.530,44	\$ 29.610,32	\$ 30.731,07	\$ 31.894,24
Pasivo corriente	\$ 64.205,09	\$ 66.635,25	\$ 69.157,40	\$ 71.775,01	\$ 74.491,69	\$ 77.311,20
PRUEBA ÁCIDA	12,28	12,64	12,93	13,07	13,16	13,16

Fuente: Elaboración propia

28. (Ventas / Activo total) 2013- 2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Ventas anuales	\$ 2.473.556,80	\$ 4.322.340,00	\$ 4.485.940,57	\$ 4.655.733,42	\$ 4.831.952,93	\$ 5.014.842,35
Activo	\$ 1.643.254,17	\$ 1.645.684,33	\$ 1.648.206,48	\$ 1.650.824,08	\$ 1.653.540,77	\$ 1.656.360,28
VENTAS /ACTIVO TOTAL	1,51	2,63	2,72	2,82	2,92	3,03

Fuente: Elaboración propia

29. Apalancamiento 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Pasivo	\$ 64.205,09	\$ 66.635,25	\$ 69.157,40	\$ 71.775,01	\$ 74.491,69	\$ 77.311,20
Patrimonio	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08
APALANCAMIENTO	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05

Fuente: Elaboración propia

30. ROE 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Superávit	\$ 1.118.794,51	\$ 2.869.491,57	\$ 2.980.595,98	\$ 3.095.905,68	\$ 3.215.579,86	\$ 3.339.783,71
Patrimonio	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08	\$ 1.579.049,08
ROE	71%	182%	189%	196%	204%	212%

Fuente: Elaboración propia

31. ROA 2013-2018

	Año base 2013	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Superávit	\$ 1.118.794,51	\$ 2.869.491,57	\$ 2.980.595,98	\$ 3.095.905,68	\$ 3.215.579,86	\$ 3.339.783,71
Activo	\$ 1.643.254,17	\$ 1.645.684,33	\$ 1.648.206,48	\$ 1.650.824,08	\$ 1.653.540,77	\$ 1.656.360,28
ROA	68%	174%	181%	188%	194%	202%

Fuente: Elaboración propia

32. Flujo de efectivo 2013-2018

Flujo de efectivo	2014 Año 1	2015 Año 2	2016 Año 3	2017 Año 4	2018 Año 5
Saldo Inicial	\$ 225.844,95	\$ 258.856,39	\$ 288.239,29	\$ 309.178,81	\$ 327.505,85
Superavit retenido	\$ 2.008.644,10	\$ 2.086.417,18	\$ 2.167.133,98	\$ 2.250.905,90	\$ 2.337.848,60
Transferido al Bco Central	\$ 2.008.644,10	\$ 2.086.417,18	\$ 2.167.133,98	\$ 2.250.905,90	\$ 2.337.848,60
Utilidades netas	-	-	-	-	-
(+) Depreciaciones y Amortizaciones	\$ 65.895,60	\$ 63.511,73	\$ 56.360,13	\$ 55.088,32	\$ 51.272,88
Cambios en Activos Circulantes	(\$ 22.288,16)	(\$ 23.131,76)	(\$ 24.007,30)	(\$ 24.915,98)	(\$ 25.859,05)
Cambios en Activos Fijos	-	-	-	-	-
Otros Activos	(\$ 13.026,17)	(\$ 13.519,21)	(\$ 14.030,91)	(\$ 14.561,98)	(\$ 15.113,15)
Cambios en Pasivos circulantes	\$ 2.430,16	\$ 2.522,14	\$ 2.617,61	\$ 2.716,68	\$ 2.819,51
Cambios en Pasivos Largo Plazo	-	-	-	-	-
Cambios en Capital	-	-	-	-	-
Saldo	\$ 258.856,39	\$ 288.239,29	\$ 309.178,81	\$ 327.505,85	\$ 340.626,05

Fuente: Elaboración propia

33. Proceso equipo autoclave



Fuente: ELMEQUIP

34. Camiones para recolección y transporte residuos hospitalarios empresa PECS



Fuente: Elaboración propia

35. Fotografía personal y procesos del Centro de Tratamiento en El Inga



Fuente: Elaboración propia